

Experimentelle Untersuchungen über den Intelligenzzerfall im Durchgangs-Syndrom

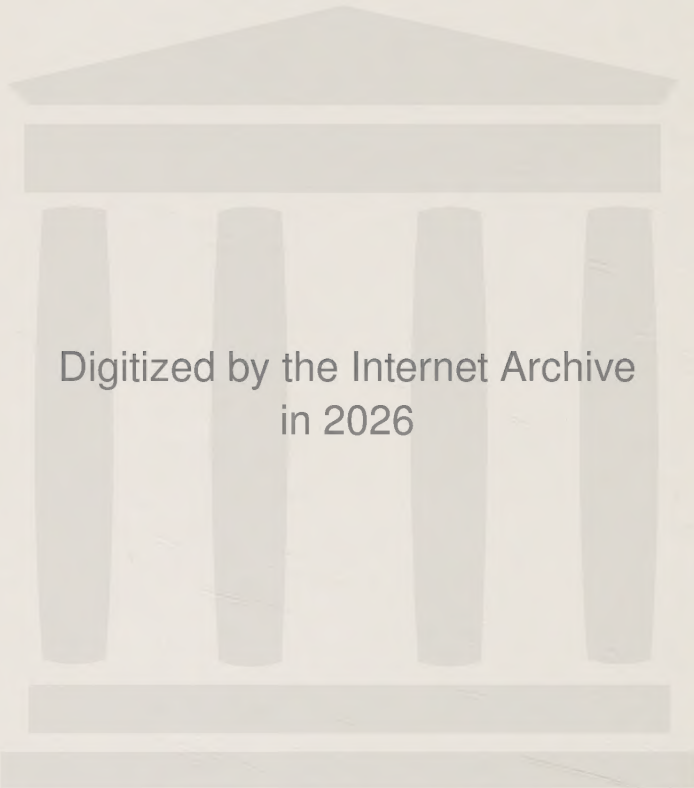
von

Friedrich-Günther Röth

aus

Wuppertal

1968



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546302_0029

Aus der Klinik für Psychiatrie und Nervenheilkunde
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. H. H. Wieck

Experimentelle Untersuchungen über den Intelligenzzerfall im Durchgangs-Syndrom

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Friedrich-Günther Röth
aus
Wuppertal

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. A. Kröncke

Referent: Prof. Dr. H.H.Wieck

Tag der mündlichen Prüfung: 19. 11. 1968

Ich möchte nicht versäumen, Herrn
Professor Dr. H.H. Wieck für die
Überlassung des Themas und für die
vielen Anregungen und wertvollen Rat-
schläge zu dieser Arbeit zu danken.

Herrn Professor Dr. W. Scheid fühle ich mich
zutiefst verpflichtet für die Erlaubnis, die
Untersuchungen an der von ihm geleiteten Klinik
durchzuführen.

Verbindlichst danke ich auch den Herren
Diplompsychologen H. Ellrich und W. Kinzel
für die großzügige Hilfe bei psychopatho-
logischen und statistischen Fragen.

Nicht zuletzt möchte ich auch den Damen
Frau H. Neubauer und Fräulein H. Fischer
für ihre Hilfe bei der Anfertigung der
Abbildungen herzlich danken.

Hiermit gebe ich die eidesstattliche Erklärung ab,
daß ich die vorgelegte Arbeit ohne unerlaubte Hilfe
angefertigt habe und daß sie von keiner anderen
Fakultät abgelehnt worden ist.

Das benutzte Schrifttum ist vollständig angegeben.
Die in der Arbeit aufgeführten Kranken sind von mir
selbst beobachtet, die Beobachtungsergebnisse von
mir selbst aufgezeichnet und ausgewertet worden.

Erlangen, den Januar 1968

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
<u>Einleitung und eigene Fragestellung</u>	1
<u>Methodik</u>	
A) Methodologische Prinzipien	4
B) Testverfahren	7
I. Syndrom-Test	7
II. Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE)	9
<u>Ergebnisse</u>	
A) Übersicht	19
B) Testergebnisse	20
I. Falldarstellung	20
II. Zusammengefaßte Ergebnisse aller Patienten	46
1.) Schweres Durchgangs-Syndrom	46
2.) Mittelschweres Durchgangs-Syndrom	49
3.) Leichtes Durchgangs-Syndrom	53
<u>Besprechung</u>	
A) Parallelität und Korrelation der Versuchsergebnisse	63
B) Parallelität und Korrelation der Ver- suchsergebnisse, nachgewiesen an der Gesamtgruppe der getesteten Patienten	75
C) Profilierung der Untertests des HAWIE	92
D) Besprechung der Versuchsergebnisse der Patienten	101
E) Beitrag zur Theorie des Intelligenzver- haltens im Verlauf körperlich begründ- barer Psychosen	124
I. Geschichtlicher Überblick	126
II. Analyse der syndromgenetischen Zustandsform	141
III. Interpretation der eigenen Ergebnisse	144
<u>Zusammenfassung</u>	154
<u>Literaturverzeichnis</u>	155

E i n l e i t u n g

Zahlreiche somatische Erkrankungen gehen mit psychotischen Erscheinungen unterschiedlicher Ausprägung einher. Das Auftreten der Psychose steht in einem engen zeitlichen Zusammenhang mit dem körperlichen Krankheitsprozeß. Die Ausgestaltung zeigt im Einzelfall eine große Variabilität.

Die Vielfalt der Bilder führte in der psychiatrischen Systematik zu einer großen Zahl von Begriffen. Grundlegende Bedeutung hatte die Abgrenzung der "akuten exogenen Reaktionstypen" durch Karl B o n h o e f - f e r , die einer genaueren Erfassung eines Teiles der symptomatischen Psychosen diente. In ihr ist der erste Versuch einer allgemeinverbindlichen Systematik zu sehen. Mit wachsender klinischer Erfahrung wurden die begrifflichen Grenzen jedoch schon bald zu eng. Deshalb schlug G. E w a l d vor, von "organischen" Psychosen zu sprechen. Aber auch diese Bezeichnung trifft nicht das Ganze, da heute allgemein festgestellt werden muß: "Jede schwere körperliche Störung führt, wenn sie die Psyche trifft, zu akuten Störungen im Rahmen des Reaktionstypus" (M. B l e u l e r , 11). W. S c h e i d hält es daher für folgerichtig, den Begriff "symptomatische" Psychosen derart auszuweiten, daß er mit dem der körperlich begründbaren Psychosen im Sinne von K. S c h n e i d e r zusammenfällt, 74).

Diese stehen als Formenkreis den "heute noch nicht körperlich begründbaren Psychosen" - endogene Depression, Manie, Schizophrenie - im Rahmen psychiatrischer Erkrankungen gegenüber. K. S c h n e i d e r unterschied die "akuten" von den "chronischen" Bildern. H. H. W i e c k konnte demgegenüber aufzeigen, dass es sinnvoller ist, auch die Benennungen der Psychosen von denen der Körperprozesse abzuheben, und von "reversibel" und "irreversibel" zu sprechen, da sich auf dem Boden einer chronischen Erkrankung ohne weiteres eine nur zeitweilig auftretende seelische Störung entwickeln und umgekehrt eine vorübergehende Schädigung durchaus einen dauernden psychischen Defekt zur Folge haben kann (102). Weiterhin konnte er nachweisen, dass das bisher geforderte Achsensymptom der Bewusstseinstrübung bei den reversibelen Formen nicht notwendig auftritt. Sehr oft begegnen dem Arzt am Krankenbett Erscheinungsweisen, denen dieses klinische Zeichen nicht zuzuordnen ist. Derartige Zustandsbilder faßte H. H. W i e c k unter dem Begriff der "Durchgangs-Syndrome" zusammen (109), der auf die Rückbildungsfähigkeit der Symptome abzielt und den Verlaufsmodus betrifft. Sie sind Glieder einer symptomatologischen Kette und stehen in einer Reihe mit den Syndromen der Bewusstseinstrübung, der Bewußtlosigkeit und des Koma. Sie können diesen Erscheinungsbildern vorausgehen oder auf sie folgen und dann in seelische Unauffälligkeit auslaufen oder in das Zustandsbild

eines Defekt-Syndroms münden. Sie unterscheiden sich nicht grundsätzlich, sondern nur durch den Schweregrad der psychischen Affektion von ihnen. Die Reversibilität - der Verlaufsscharakter - ist das entscheidende Kennzeichen der Durchgangs-Syndrome.

Die verschiedenen psychotischen Erscheinungen lassen sich zwei Symptomenkomplexen unterordnen, dem "produktiven", der z.B. durch Konfabulation oder Halluzination gekennzeichnet ist, und dem "unproduktiven", der durch erhebliche Funktionsminderungen des allgemeinen seelischen Ablaufs geprägt wird, die wir in dieser Studie vor allem untersuchen wollen. Die unproduktiven Formen täuschen häufig einen erheblichen Leistungsverlust vor. Sie treten bevorzugt bei hirnorganisch bedingten akuten Psychosen auf, finden sich aber auch, oft überdeckt von den "produktiven", bei den anderen. In der Rekonvaleszenz kommt es dann meist zu einer unerwartet guten Remission der geistigen Funktionen.

In diesem Zusammenhang schlägt H.J. W e i t b r e c h t vor, von "ruckbildungsfähiger" Demenz zu sprechen und von der bleibenden Demenz als einem irreparablen Defekt zu trennen.

Wir wollen im folgenden versuchen, näheren Aufschluß über das Verhalten der intellektuellen Leistungen im Verlauf der verschiedenen Stadien der Durchgangs-Syndrome zu gewinnen und gegebenenfalls die Gesetzmäßigkeiten ihres Abfalls gegenüber der Norm bei dem jeweils vorliegenden Schweregrad des Syndroms festzustellen.

Darüber hinaus werden wir versuchen, eine Analyse der Einzelkomponenten der Intelligenzleistung in Abhängigkeit von der psychischen Affektion zu geben, soweit dies unsere Methodik erlaubt.

Methodik

A. Methodologische Prinzipien

Ein Urteil über die Intelligenz eines Menschen läßt sich nur bilden aus seinen tatsächlichen Leistungen, die zustande gebracht werden, und aus dem Verhalten in Situationen, in denen Aufgaben an ihn herantreten (J a s p e r s). Die Intelligenz an sich ist also nicht meßbar. Prüfen können wir nur Einzelfunktionen, deren Summe und deren Relation zueinander das ausmachen, was wir unter diesem Begriff verstehen. Entscheidend ist es, eine Anschauung von der Urteilsfähigkeit, der Denkfähigkeit, dem Sinn für das Wesentliche, der Fähigkeit zum Erfassen von Gesichtspunkten und Ideen zu bekommen, die ein Mensch hat. Daneben sind Spontaneität und Initiative charakteristische Merkmale, aber nicht unabdingbar in hoher Ausprägung integrierende Bestandteile. Man neigt leicht dazu, einen lebhaften, schlagfertigen Menschen als höher intelligent einzuschätzen, als den ruhigen, besonnenen, gründlich Abwägenden. Wie schon aus diesen kurzen Erläuterungen ersichtlich wird, ist die Intelligenz sehr vielschichtig zusammengesetzt. Von ihr sind Grundbedingungen abzutrennen, wie Merkfähigkeit und Ge-

dächtnis, Aufmerksamkeit, Antrieb, Schnelligkeit des nachlassens der Denkfunktionen, Mechanismus der motorischen Erscheinungen und des Sprechapparats, die K. J a s p e r s in das Vorfeld der Intelligenz verlegt.

In seiner ganzen Vielschichtigkeit lässt sich der Intelligenzbegriff nicht durch Meßzahlen festlegen, doch gelingt es durch Zurückgehen auf einige leichter faßbare Komponenten, einen brauchbaren Maßstab von allgemeinem Aussagewert zu gewinnen. Auf solchen Überlegungen beruht die Konstruktion des weiter unten kurz beschriebenen Hamburg-Wechsler-Intelligenz-Tests für Erwachsene (HAWIE), den wir für unsere Untersuchungen benutzen wollen. Er basiert auf Untersuchungen C. S p e a r m a n s , der mit korrelations-statistischen Methoden feststellen konnte, dass sich bei Vergleichen der Leistungshöhe verschiedener Untertests in einer Gesamttest-batterie ein mathematisch zu formulierender Zusammenhang ergibt. Vereinfachend kann gesagt werden: ein gutes Ergebnis in einem Untertest läßt mit großer Sicherheit ähnlich gute Resultate in den anderen Untertests erwarten. Die aufgefundene Beziehung nannte er den Allgemeinfaktor (= General Factor): G-Faktor. Abweichungen in der einen oder anderen Richtung schreibt er sinngemäß besonderen (Special) Faktoren, S-Faktoren zu, die voneinander unabhängig, für jede Funktion spezifisch sind. Durch sie werden abgegrenzte Einzelbegabungen definiert, die Er-

scheinung beispielsweise, daß ein durchschnittlich Begabter ungewöhnlich gut rechnen kann. Als unbekannte, individuelle Variablen stehen sie dem G-Faktor als dem mehr überindividuellen Allgemeinkriterium gegenüber. Aus seiner Funktion ergibt sich weitgehend die Intelligenz-Diagnose durch den HAWIE. Die Genauigkeit der Ergebnisse wird durch eine Unterteilung des Tests in einen verbalen und einen Handlungssteil gefördert. Es ist eine bekannte Tatsache, daß manche Menschen zwar sehr geschickt praktische Aufgaben lösen können, aber Mängel in der Verbalisation aufweisen. Man denke nur an den geschickten, guten Handwerksmeister, der seine Kenntnisse nur sehr unzureichend weitergeben kann. Umgekehrt kann auch die verbale Intelligenz gut ausgebildet, ihre sinnvolle Anwendung in konkreten Situationen dagegen mangelhaft sein, wie sich dies oft z.B. bei Studenten während der ersten Semester des Studiums zeigt.

Parallel mit dem HAWIE werden wir den Syndrom-Test verwenden, ein Verfahren, das sich klinisch bewährt hat. Aus seiner Konstruktion ist ersichtlich, daß er mehr das prüfen und beurteilen wird, was wir oben Funktion des Vorfeldes nannten. Die Höhe seiner Leistungsforderung wird kaum noch das erreichen, was die Intelligenz ausmacht. Er dient uns im Bereich der zu untersuchenden seelischen Störungen gleichzeitig als Bezugssystem für den zweiten Test. Aus dem Vergleich der Ergebnisse aus beiden Verfahren versprechen wir uns einige Aufschlüsse.

B. Testverfahren

Die beiden Tests stellen sich folgendermaßen dar:

I. Syndrom-Test

Dieser Test wurde von F. B ö c k e r im Jahre 1959 entwickelt. Er dient der Bestimmung des Schweregrades von körperlich begründbaren Psychosen absteigend von der Bewußtlosigkeit über die verschiedenen Stadien der Bewußtseinstrübungen und der Durchgangs-Syndrome. Er besteht aus 13 Untertests:

- 1.) 5 einstellige Zahlen sind vorzulesen.
- 2.) Die 5 Zahlen sind in die numerisch richtige Reihenfolge zu ordnen.
- 3.) 10 zweistellige Zahlen sind in die numerisch richtige Reihenfolge zu ordnen.
- 4.) 10 Buchstaben sind in die alphabetische Reihenfolge zu ordnen. Zweckmäßigerweise läßt man sich vor der Durchführung des Versuchs das Alphabet erst einmal aufsagen. Gelingt dies nicht fehlerfrei, läßt man ihn fort. Der Versuch wird in diesem Falle bewertet wie der folgende, da beide den gleichen Schwierigkeitsgrad haben.
- 5.) 15 dreistellige Zahlen sind in die numerisch richtige Reihenfolge zu ordnen.
- 6.) Dem Patienten wird eine 6-stellige Zahl genannt, die sofort zu wiederholen ist.
- 7.) Man fordert den Patienten auf, sich diese Zahl zu merken. Nach dem Versuch 10 (siehe dort)

wird wieder danach gefragt.

- 8.) 6 Gegenstände des alltäglichen Lebens, die auf einem Brett befestigt sind, sind zu benennen (Armbanduhr, Tabakpfeife, Schere, Radiergummi, 2 Blumen, Knopf).
- 9.) Die gezeigten Gegenstände müssen unmittelbar aus dem Gedächtnis reproduziert werden.
- 10.) In ein Brett mit insgesamt 25 farbigen Vertiefungen (je 5 rote, weiße, gelbe, blaue und grüne) sind ebenso viele gleichfarbige Plättchen einzuordnen. Im Anschluß daran erfragt man die Zahl aus Versuch 7.
- 11.) Man fordert den Patienten erneut auf, die 6 auf dem Brett befestigten Gegenstände (siehe Versuch 8) aus dem Gedächtnis zu benennen.
- 12.) Es werden 6 Bilder nacheinander vorgelegt, auf denen Gegenstände oder Personen dargestellt sind. Auf jedem dieser Bilder ist eine Lücke gelassen, die der Patient aufsuchen soll.
- 13.) Zum Schluß wird der Patient aufgefordert, die 6 Bilder aus dem Gedächtnis wieder zu nennen.

Die Bewertung der einzelnen Untertests erfolgt nach Zeitüberschreitung und Fehlerzahl in der Lösung mit Fehlerpunkten. Für die Versuche 1 - 5, 8 und 10 sind Höchstzeiten angegeben. Für den 12. Untertest wird die Zeit bis zum Erkennen des Bildfehlers auf jedem Einzelbild notiert. Hierbei müssen wenigstens die Hälfte der Bilder

innerhalb je einer Höchstzeit erkannt werden.

Die Versuche 9 und 11 werden nur nach Richtigkeit bewertet; ebenso die Versuche 6, 7 und 13, wobei hier besonders auch auf Konfabulationen und Perseverationen zu achten ist. Den verschiedenen Schweregraden des klinischen Bildes sind folgende Fehlerpunkte zugeordnet:

Leichtes Durchgangs-Syndrom:	1 - 7 Testpunkte
Mittleres Durchgangs-Syndrom:	8 - 14 Testpunkte
Schweres Durchgangs-Syndrom:	15 - 24 Testpunkte
Leichte Bewußtseinstrübung:	25 - 29 Testpunkte
Mittlere Bewußtseinstrübung:	30 - 36 Testpunkte
Schwere Bewußtseinstrübung:	37 - 43 Testpunkte
Bewusstlosigkeit:	44 Testpunkte

Es handelt sich hier also um ein Verfahren, das nur Mindestanforderungen an die normale Intelligenz stellt. Pathologische Ausfälle der Testergebnisse beruhen - abgesehen vielleicht von stärkeren Schwachsinnsgraden - hauptsächlich auf Störungen, die in einer körperlich begründbaren Psychose ihre Ursache haben, wie z.B. Störung des Antriebs, der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses. Auf weitere Einzelheiten werden wir später eingehen.

11. Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene

(HAWIE)

Der HAWIE ist die deutsche Bearbeitung und Standardisierung der Wechsler Bellevue Adult Intelligence Scale

(D. W e c h s l e r , 91, 92). Er wurde als psychometrisches Testverfahren zur Beurteilung der Intelligenz von Normalpersonen konstruiert, findet aber auch weit verbreitet Anwendung in psychiatrisch-klinischen Fragen der Diagnose verschiedener Schwachsinnstörungen. Wir verwendeten ihn ausschließlich als psychopathometrischen Test, d.h., uns interessierte die Entwicklung seiner Ergebnisse und ihre Beziehungen untereinander im Verlauf der Durchgangs-Syndrome.

Er besteht aus einem verbalen und einem Handlungsteil. Der Verbalteil umfaßt 5 Untertests und einen zusätzlichen Untertest, den Wortschatztest. Der Handlungsteil setzt sich aus weiteren 5 Untertests zusammen. Die Kombination der 10 Subtests ergibt den Gesamtest. Der Wortschatztest kann fakultativ im Rahmen des 1. Testteils angewandt werden. Wir ließen ihn regelmäßig fort, da er relativ wenig von krankhaften Prozessen und vom Altersabbau berührt wird (H.J. P r i e s t e r).

Die genauen Anweisungen zur Durchführung der einzelnen Untertests, an die wir uns so eng wie möglich hielten, sind aus dem zum Testsatz gehörenden Handbuch zu ersehen. Aus ihm entnahmen wir auch die Tabellenwerte. Für die Altersstufen über 59 Jahre benutzten wir die von R.M. R i e g e l und K.F. R i e g e l angegebenen Werte. Durch die psychotische Situation der Versuchspersonen ergaben sich allerdings notwendige Abweichungen, die jeweils im folgenden nach einer kurzen Beschreibung der

einzelnen Untertests in Bezug auf ihre rationale Grundlage zusammengestellt werden.

1.) Allgemeines Wissen (AW)

Es werden 25 Fragen gestellt, die das "Allgemeine Wissen" prüfen sollen. Dabei wurden Fragen vermieden, die ein spezialisiertes oder akademisches Wissen erfordern. Der Subtest basiert auf der Annahme, daß der Wissensumfang eines Probanden im allgemeinen ein gutes Anzeichen für seine intellektuellen Fähigkeiten ist.

Im "Allgemeinen Wissen" wurden grundsätzlich alle Fragen gestellt. Es zeigte sich nämlich häufig, daß überraschend schwierigere Fragen beantwortet wurden, nachdem auf die anfänglich leichteren eine größere Zahl von Fehllösungen aufgetreten war. Außerdem wurde die Zeit für jede Antwort auf höchstens 45 sec festgesetzt. War sie verstrichen, wurde die nächste Testfrage gestellt. Die zeitliche Begrenzung ergab sich aus der Beobachtung, daß darüber hinaus keine ausreichende Beantwortung mehr zu erwarten war. Dieser Subtest gilt als ein zuverlässiges und beständiges Maß der Wissensbreite, da er Fähigkeiten mißt, die mit dem Alter relativ langsam abfallen (D. W e c h s l e r , D. R a p a p o r t).

2.) Allgemeines Verständnis (AV)

Dieser Untertest besteht aus 12 Problemsituationen, die in Fragen ausgedrückt werden. Er soll die "praktische" Urteilsfähigkeit (von D. W e c h s l e r als "gesunder

Menschenverstand" bezeichnet) prüfen. Gleichzeitig wird untersucht, inwieweit der Proband fähig ist, seine Erfahrungen im sozialen Leben in neuen Situationen anzuwenden, sich darin zurechtzufinden und die Lösung verbal darzustellen. Im AV wurde in gleicher Weise eine zeitliche Höchstgrenze von 45 sec festgelegt.

3.) Zahlennachsprechen (ZN)

Hier wird vom Probanden die Wiederholung von je 7 Zahlenreihen zunehmender Länge einmal vorwärts und einmal rückwärts nach einmaligem Vorsprechen verlangt. Geprüft werden die Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit, wobei unter Aufmerksamkeit im Gegensatz zur Konzentration ein relativ müheloses, passives Registrieren äußerer Reize zu verstehen ist. Für das Zahlennachsprechen ergaben sich keine Änderungen. Bei wiederholter Testung stellten wir die gegebenen Zahlenreihen um, auf diese Weise schlossen wir einen möglichen Lerneffekt weitgehend aus.

4.) Rechnerisches Denken (RD)

Dieser Test besteht aus 10 Rechenaufgaben, die alle mündlich zu lösen sind. Die Lösungen müssen in einem bestimmten Zeitintervall erfolgen. Die Aufgaben sind so ausgewählt, daß in ihnen praktische Probleme angesprochen werden, und daß sie keine größeren, rechnerischen Kenntnisse fordern.

Das "Rechnerische Denken" prüft die Befähigung zur konzentrierten Tätigkeit (Konzentrationsvermögen) und die

geistige Wendigkeit. Im "Rechnerischen Denken" wurden wie im Untertest AW sämtliche Aufgaben in der angegebenen Reihenfolge gestellt, da auch hier oft unerwartete Lösungen erfolgten.

5.) Gemeinsamkeitenfinden (GF)

Es besteht aus 12 Wortpaaren, bei denen der Proband das Gemeinsame der Wörter angeben soll.

Geprüft werden die verbale Begriffsbildung, das abstrakt logische Denken (Abstraktionsvermögen). Dieser Subtest ist als ein hypothetisches Maß der Intelligenzkapazität im Gegensatz zur augenblicklichen Leistungsfähigkeit zu bezeichnen (W e c h s l e r). An Hand des GF lassen sich drei Stufen des Abstraktionsvermögens unterscheiden (D. R a p a p o r t):

- a) die konkrete, auf der der Proband an sachlichen, mehr oberflächlichen Einzelheiten haften bleibt, ohne sich von der unmittelbaren Anschaulichkeit entfernen zu können (z.B. Apfelsine und Banane haben beide eine Schale),
- b) die funktionelle, in der das Beziehungsdenken prävalent ist (z.B. man kann beide essen),
- c) die abstrakte, auf der rein begrifflich, unabhängig von der Anschauungsqualität und Beziehung zur eigenen Person und ihrer Identifikation, eine wesentliche Gemeinsamkeit der beiden Sachverhalte hervorgehoben wird (z.B. beide sind Früchte).

Die Wortpaare des Gemeinsamkeitenfindens wurden ebenfalls

alle angegeben. Eine Lösung, auch zur Erklärung der Aufgabenstellung, nannten wir nie. Statt dessen fügten wir in der Anweisung den Satz zu: "Was könnte man denn von beiden zugleich sagen?" Diese Formulierung reichte immer zum Verständnis. Auch in diesem Untertest wurde die Zeit auf höchstens 45 sec beschränkt.

6.) Zahlensymbol-Test (ZS)

Er ist der erste Handlungsuntertest des HAWIE, ein Substitutionstest, bei dem von Probanden die Assoziation gewisser Symbole (Zahlen) mit anderen Symbolen (Zeichen) gefordert wird. Geschwindigkeit und Genauigkeit dieser Assoziation gelten als Maßstab für die gemessenen intellektuellen Fähigkeiten. Geprüft werden die allgemeine und psychomotorische Geschwindigkeit, die visuell-motorische Koordination, die Lernfähigkeit und das Konzentrationsvermögen. Der Zahlensymbol-Test ist aber der einzige Untertest im HAWIE, in dem sich bei Testwiederholungen durch Übungseffekte erhebliche Erhöhungen der Bewertungen finden können. Für den Zahlensymbol-Test ergaben sich keine methodischen Änderungen. Der Test mußte jedoch in zwei Fällen ausgelassen werden, da die Patienten spastische Paresen der Arme aufwiesen. Zur Ermittlung der Intelligenzquotienten für den Handlungsteil und den Gesamttest verwendeten wir bei ihnen die von D. W e c h s l e r angegebene Formel:

$$IQ = \frac{\sum WP \times S_{IQ}}{n \times S_{WP}} + K_{IQ} - \frac{S_{IQ} \times K_{WP}}{S_{WP}}$$

wobei IQ = Intelligenzquotient, WP = Wertpunkte der Untertests, S_{IQ} = Standardabweichungen der IQ für die entsprechenden Altersklassen, S_{WP} = Standardabweichungen der Wertpunkte für die entsprechende Altersklasse, K_{IQ} = Mittelwert für die entsprechende Altersklasse und K_{WP} = Mittelwert der Wertpunkte für die entsprechende Altersklasse, n = Anzahl der durchgeführten Untertests bedeuten.

7.) Das Bilderordnen (BO)

Dieser Subtest besteht aus 7 Bilderserien, die eine kleine Geschichte erzählen, wenn die Einzelbilder in die richtige Reihenfolge gebracht worden sind.

Geprüft wird vor allem die Fähigkeit, soziale Gesamtsituationen zu verstehen, die Einstellung im Sinne der Denkpsychologie. Im Grunde werden die gleichen Funktionen erfaßt, wie beim AV (Subtest 2), doch erfolgen hier die Lösungen der sozialen Probleme auf eine mehr intuitive und emotionale Weise, als bei dem vorgenannten Untertest, wo sich die Lösungsarbeit mehr auf rationaler Ebene abspielt. Beim Bilderordnen wurden die ersten 5 Aufgaben immer gestellt. Die beiden letzten nur, wenn die Vermutung nahe lag, daß eine Lösung erfolgen könnte.

8.) Bilderergänzen (BE)

Dem Probanden werden 15 Bilder nacheinander vorgelegt, auf denen jeweils ein wichtiger Teil fehlt. Diese Teile sollen erkannt und benannt werden.

Der Untertest prüft die grundlegenden Fähigkeiten der Perzeption und Begriffsbildung, soweit sie in visuelles Erkennen und Identifizieren bekannter Formen und Gegenstände eingehen. Außerdem prüft das BE die Fähigkeit, zwischen unwesentlichen und wesentlichen Details zu unterscheiden. Vorwiegend sollte es aber als ein Konzentrationstest aufgefaßt werden, als ein Test der willkürlichen (fixierenden) Aufmerksamkeit. In diesem Untertest wurde entgegen der Anweisung nie mit der richtigen Lösung geholfen. Dagegen wurde die Bemerkung: "Das ist auch richtig, aber es fehlt noch etwas Wichtigeres" bei Nennung eines unwesentlichen Details, nötigenfalls bei jeder Bildvorlage wiederholt. Es wurden immer alle Karten gezeigt.

9.) Mosaiktest (MT)

Es werden 16 kubische Klötze benutzt, die auf jeder Seite verschieden bemalt sind. Mit ihnen sollen 7 Muster nachgelegt werden. Zwei weitere Muster dienen als Beispiele.

Da dieser Untertest sowohl analytische als auch synthetische Fähigkeiten erfordert, gilt er als guter Maßstab der allgemeinen Intelligenz. Geprüft werden vor allem Kombinationsfähigkeit, räumliches Vorstellungsvermögen und visuell-motorische Koordination. Der Mosaiktest wurde unverändert durchgeführt.

10.) Figurenlegen (FL)

Der Test besteht aus drei Formbrettern, d.h. aus drei familiären Objekten (Figur, Profil, Hand), die in verschiedene Teile zerschnitten sind und vom Probanden zusammenzusetzen sind.

Geprüft wird vor allem wieder die visuell-motorische Koordination, wobei Klarheit und Schärfe der bildhaften Vorstellung Voraussetzung sind. Außerdem spielen bei der Lösung der Aufgaben Antizipation, planende Phantasie und Aufmerksamkeit eine entscheidende Rolle. Bei diesem Untertest beobachteten wir, daß besonders in den Stadien schwererer Störungen die Anweisungen konkreter gefaßt werden mußten. Wir formulierten daher: "Setzen Sie diese Figuren bitte so schnell Sie können zusammen"! Um die Einseitlichkeit zu wahren, behielten wir diese Aufforderung immer bei.

Während der gesamten Testung gaben wir nie die richtigen Lösungen an, um den durch die mehrfache Wiederholung der gleichen Aufgaben eventuell gegebenen Lerneffekt so klein wie möglich zu halten. Aus dem gleichen Grunde nahmen wir geringfügige Umstellungen vor, z.B. im Untertest ZN, soweit dies ohne Störungen der Testintention geschehen konnte.

Bei den einzelnen Untersuchungen wurde die Reihenfolge der Tests und Testteile weitgehend eingehalten. Zuerst

wurde immer der Syndrom-Test und anschließend der Verbalteil und der Handlungsteil des HAWIE durchgeführt. Im Laufe der Zeit ergab sich, daß es oft günstiger ist, den Handlungsteil dem Verbalteil vorzuziehen. Die Ermüdungserscheinungen waren bei dieser Anordnung geringer. Zu dem gleichen Zweck wurden, wenn nötig, auch viertel- bis halbstündige Pausen zwischen den einzelnen Abschnitten der Testbatterie eingeschoben.

Alle Patienten wurden mehrmals getestet. Der Zeitpunkt einer erneuten Untersuchung ergab sich aus der klinischen Beobachtung oder aus informativ mit dem Syndrom-Test ermittelten Befunden. Wir haben uns bemüht, eine möglichst kontinuierliche Verlaufsbeobachtung im abklingenden Durchgangs-Syndrom zu erreichen. Daraus ergaben sich in den einzelnen Fällen verschieden häufige Testuntersuchungen, und auch die Zeitintervalle zwischen den einzelnen Beobachtungen schwanken zwischen 24 Stunden und 14 Tagen, je nachdem, wie schnell die *restitutio ad integrum* fortschritt. In Fällen einer sich schnell zurückbildenden Psychose infolge Intoxikation konnten daher nur wenige, höchstens drei Untersuchungen, in zeitlich geringem Abstand von etwa 24 Stunden durchgeführt werden.

Dagegen ließ uns z.B. der protrahierte Verlauf einer Kontusionspsychose Zeit für mehrfache Testungen über Wochen hinweg.

Ergebnisse

A) Übersicht

Bei 30 Patienten wurden insgesamt je 85 Testungen mit beiden Testverfahren vorgenommen. Unter dem beobachteten Krankengut befinden sich 17 Männer und 13 Frauen im Alter von 15 bis 65 Jahren. Die Auswahl der Patienten richtete sich nur nach dem Kriterium einer körperlich begründbaren Psychose. Eine ätiologische Einheitlichkeit der zugrundeliegenden Krankheitsprozesse war nicht gefordert, da die Ausgestaltung der psychopathologischen Bilder weitgehend unabhängig von den sie auslösenden somatischen Vorgängen ist.

Die Verteilung auf die verschiedenen Grundkrankheiten ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle:

Tabelle 1

Krankheitsbild	Anzahl der Patienten	Anzahl der Testungen
Akute Arzneimittelvergiftung	13	27
Kontusionspsychose	5	22
Zerebraler Gefäßprozeß	3	13
Anfallsleiden	2	4
Encephalitis unklarer Genese	2	7
Atrophie des Hirnstamms und der basalen Ganglien	1	2
Praesenile Hirnatrophie	1	2
Alkoholdelir	1	3
Thallium-Polyneuritis	1	2
Funikuläre Spinalerkrankung	1	3
Summe	30	85

Unsere kontinuierliche Verlaufsbeobachtung begannen wir mit der Testung bei:

- 10 Patienten im schweren Durchgangs-Syndrom
- 14 Patienten im mittleren Durchgangs-Syndrom
- 6 Patienten im leichten Durchgangs-Syndrom.

In der zweiten und dritten Gruppe findet sich je ein Patient, der nur einmal getestet werden konnte.

B) Testergebnisse

Die seelischen Veränderungen während einer körperlich begründbaren Psychose reversibler Art nehmen mit der Rückbildung des Syndroms stetig ab, bis schließlich keine Störungen mehr nachweisbar sind.

Einen solchen Verlauf wollen wir mit seinen psychopathometrischen Ergebnissen anhand des Protokolls eines Patienten, der nach einer Hirnkontusion die Stadien des schweren, mittelschweren und leichten Durchgangs-Syndroms durchlief, ausführlich darstellen und besprechen.

I. Fall 1: F.-J. R., 36 Jahre, Lagerist (1196/66)
Aufgenommen: 14.9.66, verlegt 29.9.66, entlassen
4.11.66.

Diagnose: Contusio cerebri.

Vorgeschichte:

In der Nacht vom 13. zum 14.9.66 stürzte R. in angetrunkenem Zustand von einem Balkon im zweiten Stockwerk. Bei der Aufnahme in das St. Antonius-Krankenhaus,

Köln, wurden ein linksseitiges Monokelhämotom, eine kleine Platzwunde links temporal, Blutungen aus Mund, Nase und Ohren, ferner eine Fraktur des linken Radiusköpfchens, deutliche Prellnarben im Bereich der linken Schulter und oberflächliche Schürfwunden am linken Bein in Höhe des Kniegelenkes festgestellt. Nach der abdominalen Untersuchung kam es zu Erbrechen blutigen Mageninhaltes. Der Patient war benommen und motorisch sehr unruhig. Deshalb wurde er sofort in die Universitäts-Nervenklinik Köln verlegt. Bei der hiesigen Röntgenuntersuchung ließen sich links temporal im Schädel mehrere Fissurlinien nachweisen.

Bei der Aufnahme wurden folgende Befunde erhoben:

a) Neurologischer Befund:

Keine Nackensteifigkeit. Im Hirnnervenbereich, soweit prüfbar, keine Ausfallserscheinungen. Die Pupillen sind mittelweit, seitengleich und rund, sie zeigen prompte und ausgiebige Reaktion auf Lichtreize. Am Fundus keine Besonderheiten. Die physiologischen Sehnenreflexe zeigen keine pathologischen Abweichungen. Der Bauchhautreflex ist seitengleich auslösbar. Es finden sich keine positiven Pyramidenbahn-Zeichen.

b) Psychischer Befund:

Der Patient ist deutlich bewußtseinsgetrückt, auf Fragen kaum einzustellen. Er nennt gerade seinen Namen. Er ist sehr unruhig und ungebärdig und schlägt pausenlos nach dem Untersucher, sobald er

irgend einen Schmerz verspürt. Er muß eingegittert werden, da er bettflüchtig ist.

Verlauf:

In einer am Tage nach der Aufnahme durchgeführten Echo-enzephalographie zeigt sich eine Verlagerung um 7 mm von links nach rechts. Die Angiographie ergibt eine geringfügige Rechtsverlagerung der A. cerebri ant. und eine deutliche Hochdrängung der A. cerebri med. Ein Hinweis auf ein extra- oder intracerebrales Hämatom findet sich nicht. Das deutlich verlangsamte EEG wird kontinuierlich durch Zeichen leichten und tiefen Schlafes modifiziert. Dabei findet sich über dem linken Mittelhaupt bis temporal eine Abflachung sowohl der Basis-, wie auch der Schlafaktivität. Herdförmige Veränderungen lassen sich nicht nachweisen.

Im klinischen Bild zeigt der Patient im weiteren Verlauf zunächst keine Änderung; die Bewusstseinstörung dauert 6 Tage an und wechselt dann in das psychopathologische Bild des schweren Durchgangs-Syndroms über. Während der mehrwöchigen Beobachtungen klingen die Psychoseerscheinungen über die Stadien eines mittleren und eines leichten Durchgangs-Syndroms kontinuierlich ab. Auf neurologischem Gebiet werden jedoch eine linksseitige leichte Facialisparesie und eine Hörschwäche offensichtlich, die auf eine periphere Schädigung des N. facialis und des N. stato-acusticus zurückgeführt werden.

Am 29.9.66 wird der Patient in das St. Antonius Kranken-

haus Köln zurückverlegt. Dank der freundlichen Erlaubnis des Chefarztes konnten wir R. dort weiter beobachten. Am 23.9.66 (9 Tage nach dem Unfall) testeten wir Herrn R. zum ersten Mal mit beiden Verfahren. Es bestand noch ein schweres Durchgangs-Syndrom. Mit dem Syndrom-Test ermittelten wir 15 Testpunkte. Sie resultieren aus Zeitüberschreitungen in den Versuchen 2 bis 5, 8 und 10, und aus Merkfähigkeitsschwächen bei den Versuchen 7, 9, 11 und 13.

Psychopathologischer Befund zur Zeit des Tests:

Der Patient ist bewußtseinsklar, zeitlich und örtlich nicht sicher, zur Person jedoch voll orientiert. In Bezug auf seine Krankheit ist er uneinsichtig. Er wirkt etwas frischer und sachbezogener, ist aber immer noch wenig verhangen und stark verlangsamt. Auch die Agressivität ist abgeklungen, er ist eher freundlich und arbeitet bei genügend starkem Fremdantrieb gut mit.

Untertest 1-AW:

Der Patient gibt 13 von 25 möglichen Antworten. Nach zweimaliger Wiederholung der ersten Frage nennt er den Namen des Präsidenten der Vereinigten Staaten. Die Funktion eines Thermometers kennt er ebensowenig, wie die Gewinnung von Gummi (Frage 2 und 3); daß Rom in Italien liege (4.) kann er schon nach 4 Sekunden sagen, und nach 3 Sekunden weiß er, daß ein Kilogramm 2 Pfund hat (5.). Nachdem er in der 6. Frage die Zahl der Wochen in einem Jahr mit 365 angegeben hat, beantwortet er die folgenden

bis einschließlich Frage 14 richtig (Hauptstadt Japans, der USA, Durchschnittsgröße der deutschen Frau, geographische Lage Ägyptens, Funktion des Herzens, geographische Lage Brasiliens, Autor des "Faust", Einwohnerzahl Deutschlands). Die Entfernung von Berlin nach Paris (15.) und den Koran (16.) kennt er nicht, wohl aber den Entdecker des Südpols (17.), den Autor der "Frommen Helene" wieder nicht (18.). Zum Schluß kann er noch angeben, was der Vatikan ist (19.). Die restlichen Fragen werden nicht beantwortet.

Ist er nicht in der Lage, eine Lösung zu geben, sagt er regelmäßig: "Das habe ich doch 'mal gewußt". Nach Beendigung des Untertests meint er: "Ich bin ziemlich dumm, nicht?".

Für diesen Versuch werden 9 Wertpunkte ermittelt.

Untertest 2-AV:

Hier antwortet der Patient auf die erste Frage, was er tue, wenn er auf der Straße einen voll adressierten, frankierten und verschlossenen Briefumschlag finde: "Die Briefmarke behalten, den Umschlag wegschmeißen." In der nächsten Situation (Verhalten bei Feuer während einer Kinovorstellung) findet er die richtige Antwort. Von schlechter Gesellschaft will er sich nur fernhalten, weil sein Chef dagegen sei (3.). Die Abhängigkeit des Staates von den Steuern (4.) erkennt er, bei der Frage, warum Schuhe aus Leder hergestellt werden, hilft er sich mit der Floskel: "Das war schon immer so" (5.). Die höheren Preise städtischer gegenüber ländlicher

Grundstücke (6.) erfaßt er sinnvoll als Funktion von Angebot und Nachfrage. Zur Orientierung, wenn er sich am Tage im Wald verirrt habe (7.), kann er nur ungefähre Angaben machen: "Man muß die Richtung nach der Sonne feststellen". Die Notwendigkeit der Gesetze (8.) erkennt er als Ordnungsprinzip an. Die standesamtliche Eheschließung (9.) hält er für eine Gesellschaftsform, und auf die Frage, warum Menschen, die von Geburt an taub sind, im allgemeinen auch nicht sprechen können (10.), meint er: "Ja, die haben's nicht so leicht wie die anderen." Es werden 7 Wertpunkte ermittelt.

Untertest 3-ZN:

Der Patient spricht vorwärts bis zu 6 aufeinanderfolgende Zahlen fehlerfrei nach. Bei den nächsten beiden, aus 7 Zahlen bestehenden Gruppen, verwechselt er die Reihenfolge, vergibt jeweils zwei und ersetzt sie durch andere. Bei den rückwärts zu reproduzierenden Zahlen verhält er sich gleich. Auch hier werden sechs Ziffern fehlerfrei wiederholt.

Damit ergeben sich für diesen Untertest 12 Wertpunkte.

Untertest 4-RD:

Die ersten beiden Rechnungen, einfache Additions- und Subtraktionsaufgaben, werden in der Zeit gelöst; für die Lösung der dritten wird das Zeitlimit überschritten. Die vierte Aufgabe wird richtig berechnet. An der nächsten scheitert der Patient ganz, gibt dann jedoch auf die folgenden drei richtige Antworten. Die 9. Rech-

nung ist wieder zu schwierig. Überraschend gelingt bei der letzten eine richtige Antwort.

Es werden 8 Wertpunkte ermittelt.

Untertest 5-GF:

Als Gemeinsamkeit für das erste Begriffspaar Apfelsine/Banane gibt der Patient an: "Citrusfruchte". Es wird also kein Oberbegriff gefunden. Mantel und Kleid (2.), das nächste Paar, "kann man anziehen" - hier wird also eine Lösung auf der Stufe des Funktionellen gefunden. Als Gemeinsames von Hund und Löwe (3.) wird "Tier" angegeben - dies ist als Abstraktion zu werten. Für Wagen / Fahrrad werden die Räder, für Tageszeitung / Radio die Nachrichtenübermittlung genannt; die eine Antwort funktionell, die andere abstrakt. Auf die Frage, was Luft und Wasser gemeinsam haben, meint der Patient: "So eine Art Duft". Bei den weiteren Begriffspaaren werden keine Zusammenhänge mehr erkannt.

Für diesen Test werden 5 Wertpunkte ermittelt.

Untertest 6-ZS:

Dem Patienten gelingen in 90 Sekunden 23 richtige Substitutionen von 67 möglichen. Einmal wird statt des als Spiegelbild eines N anzusehenden Symbols das N benutzt.

Dieser Leistung entsprechen 6 Wertpunkte.

Untertest 7-BO:

Die erste Folge (Fundament-Rohbau-Außenanstrich) wird in

die richtige Reihenfolge gebracht. Bei der zweiten wird keine sinnvolle Zusammenstellung gefunden (Überfall). Die Fahrstuhlserie wird wieder richtig geordnet. Danach ergeben sich keine Lösungen mehr. Die Einzelbilder werden nur noch hin und her geschoben. Auf die wiederholte Frage: "Nun, wie ist die richtige Reihenfolge?" reagiert R. schließlich abrupt: "So wird's schon stimmen" und beendet seine Bemühungen.

Wir ermitteln hier 5 Wertpunkte.

Untertest 8-BE:

8 von den 15 Bildfehlern werden erkannt. Bei dem ersten Bild lacht der Patient und meint: "Die Arme, die hat ja gar keine Nase", zu den folgenden: "Er ist schlecht rasiert, er hat ja noch 'nen halben Schnurrbart", zu dem dritten Bild nur lakonisch: "Ohr". Der vierte Bildfehler wird nicht erkannt (auf einer Spielkarte fehlt ein Karo): "Ich kann nicht kartenspielen." Die nächsten 6 Fehler werden nur kurz benannt. Zu den Bildern 11 bis 15 äußert der Patient stereotyp: "Da fehlt doch nichts."

Für das BE ergeben sich 6 Wertpunkte.

Untertest 9-MT:

Nach eingehender, wiederholter Instruierung anhand der Beispiele, setzt der Patient die drei ersten Muster richtig zusammen. Er ist dabei sehr fähig, dreht ein Klötzchen manchmal mehrfach um, ehe er sich wieder für

die erste Lage entscheidet. Vom vierten Muster an werden keine Lösungen mehr erreicht. Die Klötzchen werden jetzt ganz ohne System zusammengelegt. Bei der 5. und 6. Vorlage bricht der Patient den Versuch von sich aus ab.

Es werden 6 Wertpunkte ermittelt.

Untertest 10-FL:

Hier legt der Patient spontan die "Figur" zusammen. Im Beginn versucht er noch, die Extremitäten vertauscht anzulegen, findet dann jedoch ziemlich schnell heraus, wie die richtige Anordnung sein muss. Er äussert dazu: "Sie sind ja ein ganz Raffinierter, mich so 'reinzulegen." Das "Profil" wird nach langem Überlegen und fahrigem Verschieben der Teile schließlich beinahe richtig gelegt, nachdem der Patient das Augenteil zufällig an die ihm zukommende Stelle gebracht hatte. Etwas ärgert sich brummt er: "So 'ne lange Leitung, das wird ja ein Kopf."

Dem FL können 4 Wertpunkte zugeordnet werden.

Abschließend ergeben sich für die erste Testlung folgende Meßdaten:

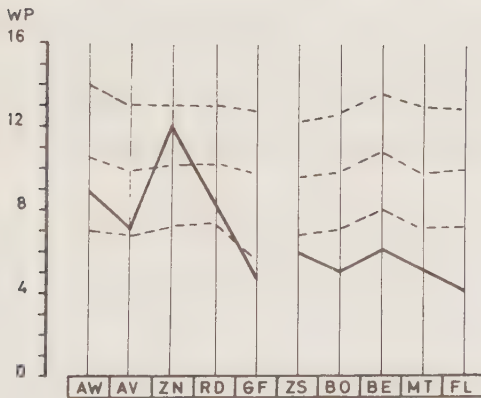
Summe der WP des Verbalteils	41
Summe der WP des Handlungsteils	<u>26</u>
Gesamtsumme	67

Daraus ermitteln sich folgende Intelligenzquotienten (IQ):

Verbal-IQ	89
Handlungs-IQ	<u>73</u>
Gesamt-IQ	80

In Abb. 1a wollen wir eine anschauliche Darstellung der Beziehungen der Einzelnen Untertests zueinander in einem "Testprofil" darstellen. Die gestrichelten Linien geben den Mittelwert und die Standardabweichungen der Altersgruppe von 35 bis 39 Jahren bei Normalpersonen an.

Abb. 1a



"Testprofil" des schweren Durchgangs-Syndroms

Am 3.10.66 wird Herr R. zum zweiten Mal von uns getestet. Aus dem Syndrom-Test ergibt sich bei 8 Testpunkten das Stadium eines mittleren Durchgangs-Syndroms. Die Punktsomme resultiert aus Zeitüberschreitungen in Versuch 3 bis 5 und 9 und aus Merkfähigkeitsschwächen in Versuch 11 und 12.

Psychopathologischer Befund zur Zeit des Tests:

Der Patient ist bewußtseinsklar, zeitlich, örtlich und zur eigenen Person voll orientiert. Er ist ruhig und besonnen, wenn auch noch etwas distanzlos und affektlabil. Er begrüßt den Untersucher freundlich und fragt gleich: "Warum machen Sie das eigentlich mit mir? Bin ich verrückt?" In der nun möglichen geordneten Unterhaltung ist seine diesbezügliche Unsicherheit jedoch schnell zu zerstreuen. Während des Tests neigt er gelegentlich dazu, sich durch witzige Konfabulation den Aufgaben zu entziehen.

Untertest 1-AW:

Es werden 17 von 25 möglichen richtigen Antworten gegeben. Über die schon bei der ersten Testung gegebenen Lösungen hinaus werden die Funktion eines Thermometers (2.) und, nach intensivem Nachdenken, die Gewinnung von Gummi (3.) angegeben. Auch die Zahl der Wochen eines Jahres (6.) wird jetzt in ganz kurzer Zeit richtig benannt und schließlich der Begriff "Koran" (16.) zufriedenstellend erläutert.

Insgesamt kommen die Antworten zum Teil noch zögernd,

aber schon deutlich schneller als beim ersten Mal. Aus dem Verhalten des Patienten während des Tests läßt sich schließen, daß er bei fortschreitender Besserung seines Zustandsbildes weitere Lösungen angeben wird. Mehrmals äußert er: "Ich weiß das, kann's aber nicht sagen."

Untertest 2-AV:

In diesem Untertest ist gegenüber dem ersten Mal eine deutliche Besserung zu verzeichnen. R. Konzentriert sich besser auf die Fragen und gibt vernünftige Antworten. Er findet jetzt auch für die erste Situation (Briefumschlag) die beste Lösung: "In den Kasten werfen", in der nächsten (Feuer im Kino) zeigt sich seine heitere Distanzlosigkeit in der Antwort: "Unter Protest den Saal verlassen und der Platzanweiserin Bescheid sagen". In schlechter Gesellschaft (3.) fürchtet er um seinen Ruf. Die Frage 4 wird wie bei der ersten Testung beantwortet, für die 5. findet er diesmal wenigstens eine Eigenschaft des Leders; Frage 6 wird wie vorher, Frage 7 diesmal exakter gelöst. Die Verbalisation in der folgenden ist geringwertiger. Er meint: "Gesetze muss es geben, um miteinander auszukommen." Auf die letzten beiden Fragen erhalten wir die gleiche Antwort wie bei der ersten Untersuchung.

Für das AV ergeben sich 10 Wertpunkte.

Untertest 3-ZN:

Der Patient spricht bis zu 7 vorwärts aufeinanderfolgende Zahlen fehlerfrei nach und wiederholt ebenfalls 7

Zahlen in umgekehrter Reihenfolge. Bei den Versuchen mit jeweils 8 Zahlen bringt er nur 4 bzw. 3 und bricht dann mit der Bemerkung ab: "Habe ich doch glatt vergessen."

15 Wertpunkte werden ermittelt.

Untertest 4-RD:

Die ersten 7 Aufgaben und wie früher die letzte werden in der erlaubten Zeit richtig gelöst. Heute meint er: "Die sind doch viel zu leicht."

Das RD wird mit 9 Wertpunkten berechnet.

Untertest 5-GF:

Auch in diesem Untertest wird eine erheblich bessere Leistung erzielt. Als Gemeinsamkeit für das erste Wortpaar gibt R. diesmal an: "Die Schale." Bis einschließlich dem 5. Paar erhalten wir die gleichen Antworten wie früher, für das 6. wird nunmehr "Sauerstoff" als das Gemeinsame benannt. Auf die Frage 8: "Was haben Auge und Ohr gemeinsam?" äußert er: "Man kann mit beiden fremde Gegenstände feststellen." Die übrigen Oberbegriffe findet er nicht.

Wir ermittelten 8 Wertpunkte.

Untertest 6-ZS:

R. ist sichtlich bemüht, möglichst viele Substitutionen zustande zu bringen. In der Eile verwechselt er viermal das Symbol für die "2", 11, mit dem N. Insgesamt bekommt er 40 Rohpunkte. Das entspricht 10 Wertpunkten.

Untertest 7-BU:

Der Patient erkennt bei den ersten 4 Bildserien die Zusammenhänge und legt in relativ kurzer Zeit die richtige Reihenfolge vor. Die 5. Serie (Laden) weiß er nicht zu deuten: "Die backt einen Kuchen, nicht? Aber was macht denn die andere da?" In der darauf folgenden Bildergeschichte (Fischfang) findet er die richtige Antwort offensichtlich mehr zufällig als überlegt.

Es ergeben sich 10 Wertpunkte.

Untertest 8-BE:

10 von 15 Bildfehlern werden erkannt. Über die beim ersten Mal gefundenen Fehler hinaus, die er auch diesmal wieder benennt, werden der fehlende Schwanz des Schweins (6.) und die nicht gezeichnete Kravatte (12.) bemerkt. Bei den übrigen Vorlagen meint er wieder: "Da kann ich nichts finden."

Für das BE ergeben sich 8 Wertpunkte.

Untertest 9-MT:

Zielbewußt ordnet der Patient die angebotenen Bausteine und setzt sie ohne zu zögern nach der Vorlage zusammen. Die ersten 3 Muster vollendet er in sehr viel kürzerer Zeit fehlerlos und erhält dafür eine höhere Bewertung. An der 4. Vorlage scheitert er, bei der folgenden gelingt ihm die Lösung in der Höchstzeit, die beiden letzten werden nicht beendet.

Wir ermittelten 7 Wertpunkte.

Untertest 10-FL:

Die "Figur" wird ohne viel Nachdenken in ziemlich kurzer Zeit zusammengesetzt. Auf Befragen gibt er zu, sich daran zu erinnern. Beim Legen des "Profils" dauert es dagegen eine Weile, bis er bemerkt, was sich ergeben wird. Dann erfolgt die Losung in kurzer Zeit ohne Fehler; alle Teile liegen richtig an. An der letzten Aufgabe (Hand) scheitert er, da er vergeblich versucht, den amerikanischen Erdteil zusammenzulegen. Er murmelt immer wieder vor sich hin: "Das mu $\ddot{u}$ s doch Amerika sein. Nein, das geht nicht. Aber was soll es sonst sein?"

Dem FL k $\ddot{o}$ nnen wir 5 Wertpunkte zuordnen.

Zusammenfassend stellen sich die Me $\ddot{u}$ ßdaten f $\ddot{u}$ r die zweite Testuntersuchung wie folgt dar:

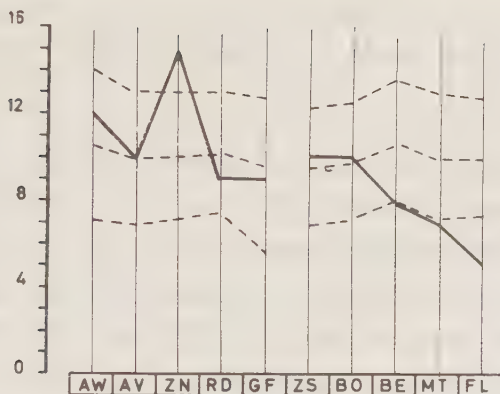
Summe der Wertpunkte des Verbalteils	54
Summe der Wertpunkte des Handlungs <u>te</u> ils	<u>41</u>
Gesamtsumme	94

Daraus ermitteln sich nachstehende IQ:

Verbal-IQ	104
Handlungs-IQ	<u>91</u>
Gesamt-IQ	97

In Abbildung 1b seien die Untertests wieder in einem "Testprofil" anschaulich dargestellt.

Abb. 1b



"Testprofil" des mittleren Durchgangs-Syndroms

Nach einem Intervall von weiteren 7 Tagen, am 10.10.66, führten wir die nächste Untersuchung durch. Mit dem Syndrom-Test diagnostizierten wir noch ein leichtes Durchgangs-Syndrom. Wir ermittelten 5 Testpunkte, die sich durch geringgradige Merkschwächen in Versuch 7, 9, 11 und 13 ergeben. Die Änderung des psychopathologischen Bildes ist geringfügig.

Psychopathologischer Befund zur Zeit des Tests:

Herr R. ist zeitlich, örtlich und zur Person jetzt sicher orientiert. Seine schon früher bemerkte Distanzlosigkeit tritt jetzt in Form läppisch-täppischer Heiterkeit noch mehr in den Vordergrund. Gelegentlich muß er energisch aufgefordert werden, doch einmal vernünftige Antworten zu geben. Dann wird er kurzdauernd weiner-

lich und klagt über Schmerzen. Im nächsten Augenblick lacht er aber wieder. Insgesamt ist er heiter und freut sich über die Abwechslung in "seinem täglichen Einerlei".

Untertest 1-AW:

Der Patient beantwortet 20 der 25 Fragen. Zusätzlich zu den schon früher gefundenen Lösungen werden die Autoren der "Frommen Helene" (18.) und der "Göttlichen Komödie" (21.) genannt und der Begriff "Ethnologie" (22.) hinreichend erklärt. R. freut sich sichtlich über die Menge der richtigen Lösungen und sagt jetzt: "Mehr als das weiß ich wirklich nicht, selbst wenn ich noch gesünder werden sollte."

Wir können jetzt 13 Wertpunkte geben.

Untertest 2-AV:

Hier bleiben die Antworten fast wörtlich gleich wie in der vorausgegangenen Testung. Lediglich auf die Frage, warum Taubgeborene im allgemeinen auch nicht sprechen können, wird heute geantwortet: "Sprechvermögen ist nur möglich durch das Hören vom Sprechen anderer." Zu den einzelnen Fragen meint der Patient: "Ich bleibe bei dem, was ich das vorige Mal gesagt habe. Das scheint mir das Beste", und an anderer Stelle: "Haben Sie nicht was Neues, das kenne ich doch alles."

Für das AV ergeben sich 11 Wertpunkte.

Untertest 3-ZN:

In diesem Untertest ergeben sich keine Änderungen

gegenüber der letzten Untersuchung. Infolgedessen können wir wieder 15 Wertpunkte geben.

Untertest 4-RD:

Die Aufgaben 1 bis 5 werden richtig und zeitgerecht gelöst, bei der nächsten verrechnet sich der Patient, ohne sich jedoch zu korrigieren. Die beiden folgenden Lösungen hat er im Gedächtnis behalten und nennt sie, bevor wir noch ausgesprochen haben. Er freut sich darüber sehr. Aufgabe 9 berechnet er auch diesmal falsch; die letzte dagegen in merklich kürzerer Zeit richtig. Hier gibt er auf Befragen an, sich der Lösung selbst nicht mehr, wohl aber des Lösungsweges zu erinnern.

Wir ermitteln 10 Wertpunkte.

Untertest 5-GF:

In diesem Untertest ist eine deutliche Verlagerung der Antworten in den Bereich des Abstrakten zu verzeichnen. Für das Wortpaar "Apfelsine/Banane" wird nunmehr als Oberbegriff "Südfruchte" angegeben, für Mantel/Kleid "Kleidungsstücke", für Hund/Löwe "Säugetiere". In der folgenden Lösung geht der Patient noch einmal auf die Stufe des Konkreten zurück, indem er bei den schon früher genannten "Rädern" bleibt. Für Tageszeitung/Radio werden wieder "Nachrichtenvermittler", für Luft/Wasser "Sauerstoff" angegeben. Das 7. Wortpaar Alkohol/Holz löst eine Unsicherheit aus, fragend versucht es der Patient mit "Zucker", dagegen stellt er für das nächste,

Auge/Ohr, sicher geworden fest: "Damit nimmt man etwas wahr." Auf die beiden folgenden, Ei/Samen, Gedicht/Standbild, antwortet er in der Reihenfolge: "Die bringen neues Leben zustande", und "versuchen beide etwas auszusagen". Damit kommt er ebenso wie mit der Gemeinsamkeit "Urteil" für die Begriffe Lob/Strafe erstmals zu einer Lösung. Das letzte Wortpaar Fliege/Baum bietet zu verschiedene Begriffsinhalte, als daß der Patient hier etwas finden könnte. Er meint: "Wollen Sie mich 'reinlegen, die haben doch gar nichts gemeinsam."

Wir geben für das GF 10 Wertpunkte.

Untertest 6-ZS:

Es werden nicht viel mehr Substitutionen zustande gebracht als beim letzten Mal. R. füllt 47 der 67 Kästchen richtig aus. Dieser Anzahl entsprechen 11 Wertpunkte.

Untertest 7-BO:

Überraschend scheitert der Patient an der zweiten Serie (Überfall), die er früher richtig geordnet hatte. Auf eine Bemerkung hin lacht er etwas verlegen und sagt: "Ja, ich nehme mich jetzt zusammen." Im folgenden erzielt er die gleichen Resultate wie in der vorhergehenden Testung, auch hier wird die 5. Bildfolge (Laden) nicht geordnet. Dafür wird nun die letzte Serie (Taxi) in die richtige Reihenfolge gebracht.

Es ergeben sich 11 Wertpunkte.

Untertest 8-BE:

Zu den bisher schon aufgefundenen Bildfehlern erkennt der Patient nun auch das Fehlen des Gewindes an der Glühbirne (13.). Er nennt damit 11 von 15 Fehlern. Das entspricht 9 Wertpunkten.

Untertest 9-MT:

Als dem Patient dieser Versuch vorgelegt wird, meint er: "Na, die werd' ich ja heute alle schaffen. Das wäre ja gelacht." Ihm gelingt in der Tat die Konstruktion der ersten 5 Muster einschließlich des bisher noch nicht zusammengesetzten 4. An den letzten beiden Vorlagen scheitert er jedoch wieder, im 6. durch Zeitüberschreitung, im 7. beginnt er richtig, verliert dann aber den Zusammenhang aus dem Blick.

Wir ermitteln 8 Wertpunkte.

Untertest 10-FL:

Wieder werden "Figur" und "Profil" zielbewußt zusammengelegt. Dazu benötigt R. weniger Zeit als bei den früheren Testungen. Aus dem dritten Formblatt, der Hand, versucht er jedoch noch einmal, den Kontinent Amerika zu figurieren, solange, bis wir den Versuch nach Überschreitung der Höchstzeit abbrechen. Durch die schnellere Lösung der ersten beiden Aufgaben können wir 7 Wertpunkte geben.

Die Messdaten für die 3. Testung sind:

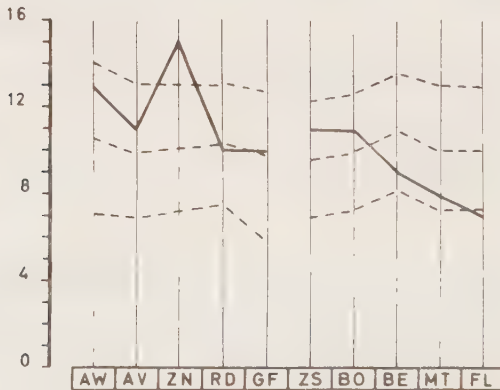
Summe der Wertpunkte des Verbalteils	59
Summe der Wertpunkte des Handlungsteils	<u>46</u>
Gesamtsumme	105

Daraus ergeben sich die IQ:

Verbal-IQ	110
Handlungs-IQ	<u>97</u>
Gesamt-IQ	104

In Abbildung 1c geben wir das zugehörige "Testprofil".

Abb. 1c



"Testprofil" des leichten Durchgangs-Syndroms

Bevor wir nun den Patienten zum 4. und letzten Male testeten, ließen wir eine etwas längere Zeit verstreichen. Auf diese Weise wollten wir versuchen, die Verfälschung der Ergebnisse, die sich durch einen Lern-

effekt bemerkbar machen konnten, möglichst gering zu halten. Die Untersuchung führten wir am 26.10.66 durch. Im Syndrom-Test ergeben sich keine Fehlerpunkte mehr. Das psychopathologische Bild war mithin abgeklungen oder in eine so leichte Form übergegangen, das es nicht mehr meßbar war.

Psychopathologischer Befund zur Zeit des Tests:

R. ist psychisch nicht mehr auffällig. Er ist zwar sehr lebhaft, aber nicht mehr distanzlos, anbiedernd, und beginnt seine Entlassung herbeizuwünschen, die bald bevorsteht. Die stationäre Behandlung ist nur noch aus chirurgischen Gründen indiziert.

Die nachfolgenden Ergebnisse können als die normale Leistungsbreite des auch in der Unterhaltung intelligent wirkenden Patienten angesehen werden.

Untertest 1-AW:

Als einzige zusätzliche Antwort nennt R. die Konstrukteure der ersten Flugzeuge (20.). Alle anderen Fragen beantwortet er wie früher. Damit ergeben sich 21 von 25 möglichen Lösungen. Das entspricht 14 Wertpunkten.

Untertest 2-AV:

Die Lösungen der ersten 4 Problemsituationen werden beibehalten, in der 5. wird eine Eigenschaft mehr genannt. Überraschend antwortet er auf die Frage nach den Grundstückspreisen: "In der Stadt wird damit mehr Geld verdient, darum sind sie dort teurer als auf dem Land." Diese Formulierung stellt einen Rückschritt gegenüber

früher dar. Die übrigen Antworten sind wieder gleichlautend. Eine Zusatzlösung wird auf die Frage nach dem Sinn einer standesamtlichen Eheschließung (9.) geboten: "Dort wird die bürgerliche Trauung vollzogen."

Es ergeben sich 12 Wertpunkte.

Untertest 3-ZN:

Auch in diesem Untertest reproduziert R. vorwärts nur 6 aufeinanderfolgende Zahlen, rückwärts dagegen wieder 7. Damit ermitteln sich 13 Wertpunkte.

Untertest 4-RD:

Alle Aufgaben werden gelöst, die letzte innerhalb so kurzer Zeit, daß sie dreifach bewertet werden muß. Allerdings gibt der Patient freimütig zu, daß er sich dieses Ergebnis gemerkt habe.

Das RD wird mit 13 Wertpunkten benotet.

Untertest 5-GF:

Hier wird endgültig die Wendung zur abstrahierenden Form der Antworten vollzogen. Nur für die Begriffspaare Luft/Wasser und Gedicht/Standbild bleiben die Gemeinsamkeiten wie in der Voruntersuchung konkret; der Patient bleibt bei: "Sauerstoff" und "Sie sagen beide etwas aus." Zu Frage 7 (Holz/Alkohol) wird kein Versuch zur Lösung gemacht, und für das 12. Begriffspaar Fliege/Baum wird auch dieses Mal nichts Gemeinsames gefunden.

Wir ermitteln 12 Wertpunkte.

Untertest 6-ZS:

Der Patient fügt konzentriert und zügig 51 der 67 möglichen Symbole ein. Als wir die Beendigung des Versuchs anzeigen, fragt er verwundert: "Kann das denn überhaupt jemand ganz schaffen?" Er ist mit seiner Leistung zufrieden.

Dem ZS werden 12 Wertpunkte zugeordnet.

Untertest 7-BO:

Alle Serien werden in kurzer Zeit sinnvoll geordnet. Durch besonders schnelle Lösung ergeben sich für die Folgen 5 bis 7 Sonderpunkte.

Wir ermitteln 15 Wertpunkte.

Untertest 8-BE:

R. erkennt 14 von 15 Bildfehlern. Durch eine vorübergehende Unaufmerksamkeit entgeht ihm der fehlende Türgriff (Bild 8).

Dem BE kommen 13 Wertpunkte zu.

Untertest 9-MT:

Auch hier werden nun alle Muster richtig zusammengesetzt. Die Lösungszeiten sind unterschiedlich. Es ergeben sich 11 Wertpunkte.

Untertest 10-FL:

Innerhalb kurzer Zeit gelingen dem Patienten alle Lösungen. Er setzt auch die Hand richtig zusammen. Das beeindruckt ihn selbst sehr, und verlegen meint er: "Ich war beim letzten Mal doch noch nicht ganz fit."

Das habe ich damals gar nicht gemerkt."

Wir ermitteln 13 Wertpunkte.

Für die letzte Testuntersuchung ergeben sich mithin folgende Meßdaten:

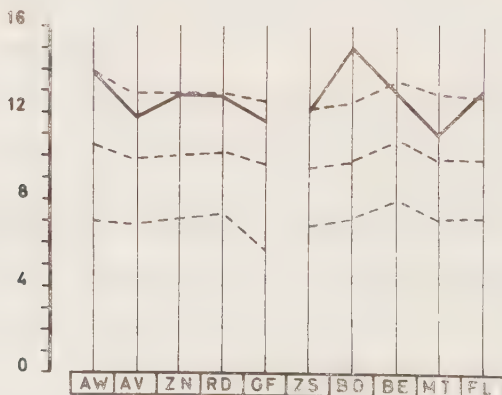
Summe der Wertpunkte des Verbalteils	64
Summe der Wertpunkte des Handlungsteils	<u>64</u>
Gesamtsumme	128

Daraus ergeben sich die IQ:

Verbal-IQ	116
Handlungs-IQ	<u>119</u>
Gesamt-IQ	118

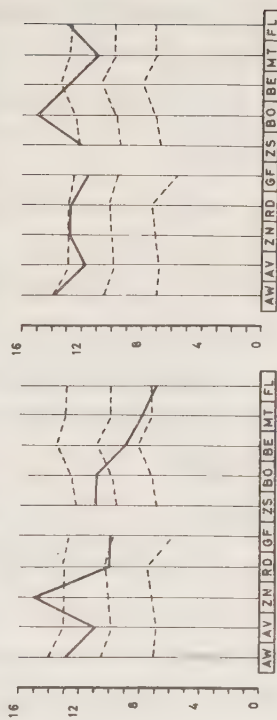
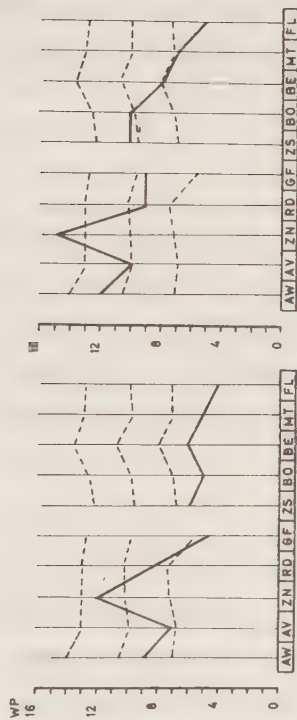
In Abbildung 1d stellen wir nochmals das zugehörige "Testprofil" zusammen.

Abb. 1d



"Testprofil" der Normalleistung

Abb. 1a - d



Gegenüberstellung der "Testprofile" des Falles 1

II. Zusammengefaßte Ergebnisse aller Patienten

1. Ergebnisse bei Patienten im schweren Durchgangs-Syndrom:

Im folgenden wollen wir die Ergebnisse aus 10 Untersuchungen an Patienten im schweren Durchgangs-Syndrom zusammenfassend kurz darstellen. Dem Syndrom entsprechen 15 bis 24 Syndrom-Testpunkte.

Untertest 1-AW:

Von den 25 Fragen wurden wenigstens 3 und höchstens 16 hinreichend beantwortet. Das entspricht einer Wertpunktzahl von 4 bis 11. Die Menge der Lösungen war, wie wir immer wieder aus der Beobachtung schließen konnten, abhängig von der abzuschätzenden Ausgangsintelligenzklasse. Durchschnittlich wurden 6,9 Wertpunkte erreicht.

Untertest 2-AV:

Entsprechend dem vorstehenden Untertest war die Lösungsqualität der einzelnen Antworten geringgradig. Die ermittelten Wertpunkte schwankten zwischen 2 und 7. Im Durchschnitt ergaben sich 5,5 Wertpunkte.

Untertest 3-ZN:

Die Schwankungsbreite der vorwärts und rückwärts reproduzierten Zahlen war relativ groß. Sie reichte von 3 bis 11 insgesamt wiederholten Zahlen. Dem entsprechen 3 bis 12, im Durchschnitt 6,8 Wertpunkte.

Untertest 4-RD:

Das rechnerische Denken zeigte sich in dieser Syndromstufe schwer gestört. Je mehr Daten zur Lösung der Aufgaben angegeben werden, desto geringer war die Wahrscheinlichkeit eines richtigen Ergebnisses. So fielen vor allem die Aufgaben 9 und 10 meist aus. Insgesamt wurden 1 bis 8 Rechnungen gelöst, entsprechend einer Bewertung mit 2 bis 9 Wertpunkten. Durchschnittlich ergaben sich 4,6 Wertpunkte.

Untertest 5-GF:

Die Bildung der Oberbegriffe erfolgte vorwiegend auf der Stufe des Konkreten. Die niedrigste Bewertung ergab sich mit 3, die höchste mit 7 Wertpunkten. Die Schwankungsbreite war also ziemlich gering. Durchschnittlich konnten wir 5,7 Wertpunkte ermitteln.

Für die Summe der Verbal-Wertpunkte, die zwischen 17 und 52 lagen, ergab sich ein Mittel von 29,2.

Untertest 6-ZS:

Es wurden wenigstens 3, höchsten 27 Substitutionen erreicht. Entsprechend lagen die Wertpunkte zwischen 1 und 6, im Mittel bei 2,1.

Untertest 7-BO:

Die Schwankungsbreite zwischen 2 und 5 Wertpunkten war hier sehr gering. Entweder wurde keine sinnvolle Lösung erreicht oder bestenfalls die beiden ersten Bildserien

in die richtige Reihenfolge gebracht. Die durchschnittliche Wertpunktzahl betrug 3,3.

Untertest 8-BE:

Die Ergebnisse dieses Untertests lagen auffallend über denen der anderen aus dem Handlungsteil. Die Schwankungsbreite war mit 0 bis 14 benannten Fehlern sehr groß. Die Wertpunkte lagen entsprechend zwischen 0 und 13 im Mittel bei 5,9.

Untertest 9-MT:

Die Vorlage 1 konnte immer nachgelegt werden. Darüber hinaus erfolgte in einigen Fällen eine Lösung bei Muster 2, 3 und 5. Die 4. Aufgabe wurde keinmal gelöst. Die ermittelten Wertpunkte schwankten zwischen 2 und 5 Punkten. Durchschnittlich ergaben sich 3,5 Wertpunkte.

Untertest 10-FL:

Die schlechtesten Ergebnisse wurden in diesem Untertest erzielt. 6 mal konnte überhaupt keine Lösung erreicht werden. Das Wertpunkt-Mittel lag bei 1,7.

Für die Summe der Handlungs-Wertpunkte, die zwischen 4 und 29 betrug, errechneten sich im Mittel 17,1 Wertpunkte.

Die Untersuchungsergebnisse von Patienten mit einem schweren Durchgangs-Syndrom fassen wir in der folgenden Tabelle 2 zusammen. Aus ihr geht hervor, dass der Handlungsteil mit Ausnahme des BE eine geringere Leistungshöhe aufweist als der Verbalteil. Besonders schlecht

sind die Resultate im ZS und FL. Auffallend niedrig ist im ersten Testabschnitt das RD.

Tabelle 2: Ergebnisse bei Kranken mit schwerem Durchgangs-Syndrom (= 15 bis 24 Syndrom-Testpunkte)

<u>Untertest</u>	<u>Wertpunkte</u>	<u>Untertest</u>	<u>Wertpunkte</u>
AW	6,6	ZS	2,1
AV	5,5	BO	3,3
ZN	6,8	BE	5,9
RD	4,6	MT	3,5
GF	5,7	FL	1,7
Verbalteil	29,2	Handlungsteil	17,1

2. Ergebnisse bei Patienten im mittelschweren Durchgangs-Syndrom

Als nächstes wollen wir die Ergebnisse aus 25 Untersuchungen an Patienten im mittleren Durchgangs-Syndrom zusammenfassend darlegen, entsprechend 8 bis 14 Syndrom-Testpunkten.

Untertest 1-AW:

Die Ergebnisse unterscheiden sich nicht wesentlich von denen, die wir im schweren Durchgangs-Syndrom ermittelt haben. Die Schwankungsbreite wird etwas größer. Es wurden zwischen 4 und 20 Fragen beantwortet; entsprechend konnten 4 bis 13 Wertpunkte ermittelt werden. Durchschnittlich ergaben sich 6,9 Wertpunkte.

Untertest 2-AV:

Die Qualität der einzelnen Antworten erhöhte sich gegenüber dem schweren Durchgangs-Syndrom nur geringgradig. Die Wertpunkte lagen zwischen 2 und 10, im Mittel bei 6,5 Wertpunkten.

Untertest 3-ZN:

Insgesamt wurden zwischen 6 und 13 Zahlen reproduziert. Wir ermittelten 4 bis 13 Wertpunkte. Der Durchschnitt liegt bei 7,2 Wertpunkten.

Untertest 4-RD:

Deutlich bessere Ergebnisse als im schweren Durchgangs-Syndrom wurden im "Rechnerischen Denken" erzielt. In einigen Fällen gelang die Lösung der beiden letzten, komplizierteren Aufgaben. Alle Patienten erzielten wenigstens 3 richtige Resultate. Die Wertpunkte streuten zwischen 4 und 13; im Mittel lagen sie bei 6,3 Wertpunkten.

Untertest 5-GF:

In diesem Untertest deutete sich bei einem Drittel aller Patienten bereits auf der Stufe des mittleren Durchgangs-Syndroms eine Verlagerung der Begriffsbildung in den Bereich des Funktionellen an. Beschreibende Antworten wurden häufiger gefunden. Die Schwankungsbreite nahm mit Wertpunktzahlen zwischen 2 und 10 etwas zu. Insgesamt gesehen war der Leistungszuwachs jedoch gering. Das Mittel lag bei 6,4 Wertpunkten.

Für den gesamten Verbalteil ergab sich infolgedessen eine geringe Erhöhung der Bewertung, die zwischen 21 und 48 streuend im Durchschnitt 33,2 Wertpunkte betrug.

Untertest 6-ZS:

Die schon früher von einem Patienten erreichte Höchstzahl von 27 Substitutionen wurde nicht überschritten, dagegen lag das Minimum jetzt bei 7, entsprechend 2 bis 6 Wertpunkte. Die Leistung hat sich eindeutig verbessert.

Untertest 7-BO:

Die Schwankungsbreite in diesem Untertest nimmt zu. Die Ergebnisse lagen zwischen 4 und 11 Wertpunkten, d.h., alle Patienten fanden wenigstens eine Lösung (meist der ersten Bildfolge: Hausbau). In einem Falle wurden alle Serien so geordnet, daß zumindest eine niedrige Bewertung möglich war. Durchschnittlich wurden 5,4 Wertpunkte erreicht.

Untertest 8-BE:

Die Leistungen sind weiterhin sehr unterschiedlich, aber alle Patienten erkannten jetzt mehr Bildfehler. Die Wertpunkte lagen zwischen 1 und 12, im Mittel bei 7,4. Damit bleibt das Ergebnis dieses Untertests weiterhin über dem der anderen Tests im Handlungsteil.

Untertest 9-MT:

Nur ein Patient konnte jetzt noch lediglich die beiden ersten Muster zusammensetzen. Alle anderen lösten wenig-

stens die ersten drei Aufgaben. Zwei Patienten waren sogar in der Lage, alle Vorlagen nachzubauen. Die ermittelten Wertpunkte lagen demgemäß zwischen 3 und 10, durchschnittlich bei 4,8.

Untertest 10-FL:

3 Patienten waren nicht fähig, überhaupt eine Lösung zu erzielen; einer setzte nur die "Figur" richtig zusammen. Alle anderen konnten nunmehr wenigstens teilweise auch das "Profil" zusammenlegen. Drei Patienten lösten alle Aufgaben vollständig. Die Wertpunkte streuten zwischen 1 und 11, im Mittel lagen sie bei 4,5.

Bei einer Schwankungsbreite von 14 bis 24 Wertpunkten für den Handlungsteil erhöhte sich der Mittelwert von 26,0 deutlich gegenüber dem im schweren Durchgangssyndrom erreichten Durchschnitt.

Die Zusammenfassung von Ergebnissen der Patienten im mittelschweren Durchgangs-Syndrom in Tabelle 3 zeigt, daß die Leistungszunahme im Verbalteil gering, im Handlungsteil dagegen sehr viel ausgeprägter ist. Auch hier ergibt sich im Vergleich zu den übrigen Untertests für das RD die niedrigste Bewertung. Überraschend ist das gute Resultat im ZN. In der zweiten Gruppe liegen der ZS und das FL niedriger, das BE wie schon vorher auffallend höher als die anderen Werte.

Tabelle 3: Ergebnisse bei Kranken im mittelschweren Durchgangs-Syndrom (= 8 bis 14 Syndrom-Testpunkte)

<u>Untertest</u>	<u>Wertpunkte</u>	<u>Untertest</u>	<u>Wertpunkte</u>
AW	6,9	ZS	4,2
AV	6,5	BO	5,4
ZN	7,2	BE	7,4
RD	6,3	MT	4,8
GF	6,4	FL	4,5
Verbalteil	33,2	Handlungsteil	26,0

3. Ergebnisse bei Patienten im leichten Durchgangs-Syndrom

Die Ergebnisse aus 40 Untersuchungen an Patienten im leichten Durchgangs-Syndrom - entsprechend 1 bis 7 Syndrom-Testpunkten - stellen sich wie folgt dar:

Untertest 1-AW:

In diesem Stadium wurden von 2 Patienten wenigstens 7, von zwei weiteren 8, von den meisten 12 bis 14 Fragen beantwortet. Ein Patient erreichte 24 richtige Lösungen. Die Wertpunkte lagen zwischen 6 und 15, bei einem Mittel von 8,8.

Untertest 2-AV:

Die Leistungshöhe wuchs deutlich an. In einem Ausnahmefall wurden nur 4 Wertpunkte erreicht; die meisten Patienten erzielten 8 bis 10 Punkte, die höchste Wertungszahl lag bei 15. Durchschnittlich errechneten sich 9,2 Wertpunkte.

Untertest 3-ZN:

Zwischen 8 und 15 Zahlen wurden insgesamt reproduziert. Die Leistungen waren unterschiedlich, die Schwankungen auch im individuellen Fall sehr groß. Bei Grenzwerten von 7 und 15 ergaben sich im Durchschnitt 9,1 Wertpunkte.

Untertest 4-RD:

Die überwiegende Zahl der Patienten löste jetzt die ersten 8, die Hälfte errechnete auch die 9. und 10. Aufgabe. Die Wertpunkte lagen zwischen 4 und 12, im Mittel ergaben sich 8,9 Wertpunkte.

Untertest 5-GF:

Von den meisten Patienten wurde bei der Begriffsbildung der Schritt zum Funktionellen endgültig vollzogen. Die beschreibenden Antworten wogen vor. Bei Wertpunkten zwischen 5 und 11 lag der Durchschnitt bei 8,3.

Im Verbalteil wurden insgesamt 26 bis 60, durchschnittlich 44,8 Wertpunkte gefunden, die damit wesentlich über dem im vorigen Stadium errechneten Mittel liegen.

Untertest 6-ZS:

13 bis 55 Substitutionen wurden erreicht. Die meisten Patienten setzten 20 bis 27 Symbole richtig ein. Dem entsprechen 4 bis 13, im Mittel 6,6 Wertpunkte.

Untertest 7-BO:

Die Schwankungsbreite nahm weiter zu, die Gesamtleistung, zwischen 5 und 15 Wertpunkten, stieg an. Meist

wurden die ersten 5 Serien richtig geordnet, in einigen Fällen auch die beiden letzten Bildfolgen. Durchschnittlich ergaben sich 8,3 Wertpunkte.

Untertest 8-BE:

10 bis 15 Bildfehler wurden erkannt, in einem Falle nur 9. Die Wertpunkte lagen zwischen 7 und 15, durchschnittlich bei 10,3.

Untertest 9-MT:

Der Hälfte der Patienten gelang nur die Lösung der Aufgaben 1 bis 3 und 5, die übrigen setzten auch das Muster 4 zusammen. Ein Drittel der Probanden beendete den ganzen Untertest erfolgreich. Bei einer Wertpunktstreuung zwischen 4 und 12 ergab sich ein Durchschnitt von 7,0.

Untertest 10-FL:

Bis auf einen Patienten setzten die übrigen alle Formblätter zusammen. Meist wurden dabei noch geringfügige Fehler gemacht, besonders in der letzten Aufgabe (hand). Zwischen den Grenzen von 3 und 15 Wertpunkten lag das Mittel bei 8,3.

Für den Handlungsteil insgesamt erhöhte sich die durchschnittliche Benotung bei Grenzwerten von 22 und 64 auf 37,8 Wertpunkte.

Aus der die Ergebnisse von Patienten im leichten Durchgangs-Syndrom zusammenfassenden Tabelle 4 ist nunmehr sowohl im Verbal- als auch im Handlungsteil eine sichere

Leistungssteigerung zu erkennen, die sich aus einer allgemeinen Zunahme der Resultate in allen Untertests ergibt. Die Werte aus dem ersten Abschnitt des Gesamttests liegen dicht beisammen. Im Zwischenteil ist die Differenzierung stärker ausgeprägt.

Tabelle 4: Ergebnisse bei Kranken im leichten Durchgangssyndrom (= 1 bis 7 Syndrom-Testpunkte)

<u>Untertest</u>	<u>Wertpunkte</u>	<u>Untertest</u>	<u>Wertpunkte</u>
AW	8,8	ZS	6,6
AV	9,2	BO	8,3
ZN	9,1	BE	10,3
RD	8,9	MT	7,0
GF	8,3	FL	8,3
Verbalteil	44,8	Handlungsteil	37,8

Ergänzend wollen wir noch eine weitere Tabelle mit den Ergebnissen aus 10 Untersuchungen an Patienten anfügen, bei denen sich mit dem Syndromtest keine psychischen Störungen mehr ermitteln ließen (0 Testpunkte). Eine eingehende Besprechung der einzelnen Resultate halten wir nicht für sinnvoll. Sie entsprechen den Normalangaben von D. W e c h s l e r . Ein geringer Lerneffekt durch die mehrfache Anwendung des HAWIE ist nicht ganz sicher auszuschließen. Die nachstehend angegebenen Mittelwerte liegen jedoch nur um durchschnittlich 1 Punkt - also sicher im Rahmen des Meßfehlers - über den aus dem Handbuch zum Testsatz zu ersiehenden Angaben. Die Störung durch Lernvorgänge ist bei solch geringem Ausmaß des Punkt-

zuwachsen für die weitere Besprechung der Ergebnisse zu vernachlässigen.

Tabelle 5: Ergebnisse bei Patienten mit nicht mehr sicherbarem Durchgangs-Syndrom (= 0 Syndrom-Testpunkte)

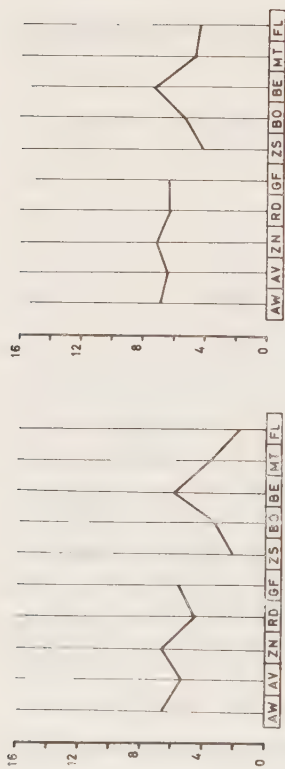
<u>Untertest</u>	<u>Wertpunkte</u>	<u>Untertest</u>	<u>Wertpunkte</u>
AW	10,1	ZS	10,6
AV	10,4	BO	11,9
ZN	10,6	BE	11,8
RD	9,6	MT	10,3
GF	9,9	FL	10,1
Verbalteil	50,6	Handlungsteil	54,7

Abschließend stellen wir die Ergebnisse aus 85 Testungen bei 30 Patienten noch einmal im Zusammenhang graphisch dar. Dazu unterteilten wir den Syndrom-Test in 5, statt wie bisher in 3 Punktgruppen (entsprechend dem schweren, mittelschweren und leichten Durchgangs-Syndrom), um eine genauere Differenzierung möglich zu machen. Der höchste ermittelte Wert lag bei 20. Infolgedessen bot sich folgende Einteilung sinnfälliger an:

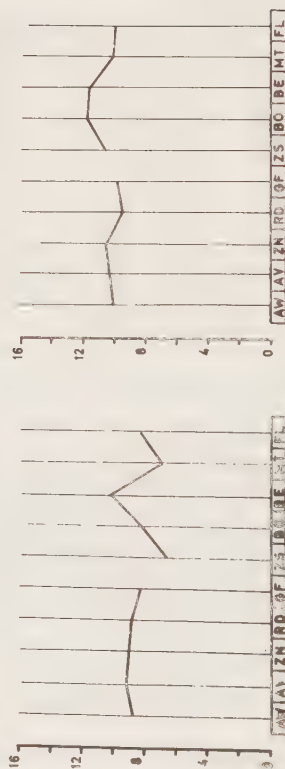
- 1 - 4 Testpunkte (= untere Stufe des leichten DS)
- 5 - 8 Testpunkte (= Übergang zum mittelschweren DS)
- 9 - 12 Testpunkte (= mittelschweres DS)
- 13 - 16 Testpunkte (= Übergang zum schweren DS)
- 17 - 20 Testpunkte (= schweres DS)

Abb. 2a - d

b)



a)



d)

c)

Gegenüberstellung der Testprofile der Gesamt-
patientengruppe "Mittelwertprofile"

Es kommen also zwei Übergangsgruppen hinzu, die sich aus dem kontinuierlichen Ablauf des Syndroms rechtfertigen. Der Aussagegehalt dieser Anordnung bleibt gegenüber der bisher angewandten unverändert.

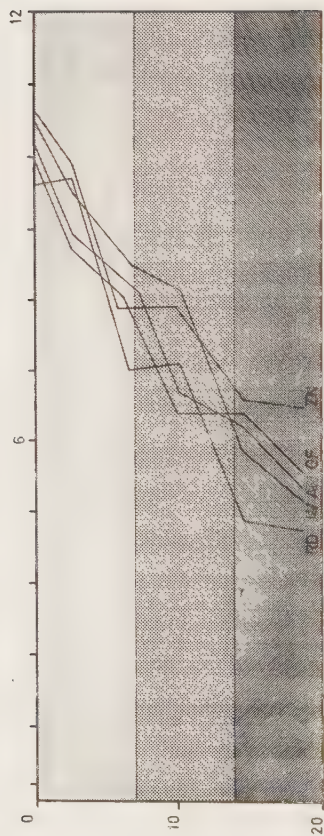
Eine Gesamtübersicht ergibt sich aus der nach diesen Gesichtspunkten aufgestellten nachfolgenden Tabelle 6, die die Mittelwerte aus allen Untersuchungen verteilt auf die verschiedenen Syndromstufen enthält.

Tabelle 6:

Syn- drom	Wertpunkte												
TP	AW	AV	ZN	RD	GF	VT	ZS	BO	BE	MI	FL	HT	
17-20	5,4	5,2	6,5	4,8	5,6	29,2	1,4	3,4	4,4	3,6	1,0	13,4	
13-16	6,1	5,9	6,6	4,9	6,4	23,4	3,0	4,5	7,2	3,6	2,6	21,9	
9-12	6,7	8,1	8,0	7,1	6,4	34,6	4,5	5,5	8,0	5,4	4,4	27,6	
5- 8	8,0	8,5	7,9	7,0	8,0	38,9	5,6	7,0	8,5	5,5	7,1	33,0	
1- 4	8,9	9,5	9,9	9,7	8,7	47,4	7,4	8,3	10,6	7,5	8,6	40,0	
0	10,1	10,4	10,6	9,6	9,9	50,6	10,6	11,9	11,8	10,3	10,1	54,7	

Nach den vorstehenden Angaben lassen sich Verlaufskurven der Untertests, sowie des Verbal- und des Handlungsteils zeichnen, die die Resultate veranschaulichen. Die Abbildung 3 zeigt die Entwicklung des AW, AV, ZN, RD und GF im abklingenden Durchgangs-Syndrom. Aus ihr wird ersichtlich, daß alle fünf Untertests zwischen den Stadien der mittleren und schweren Syndromform nicht zu differenzieren vermögen. In den übrigen Bereichen ist das Verhalten verschieden und wird weiter unten noch einer eingehenden Analyse unterzogen werden müssen.

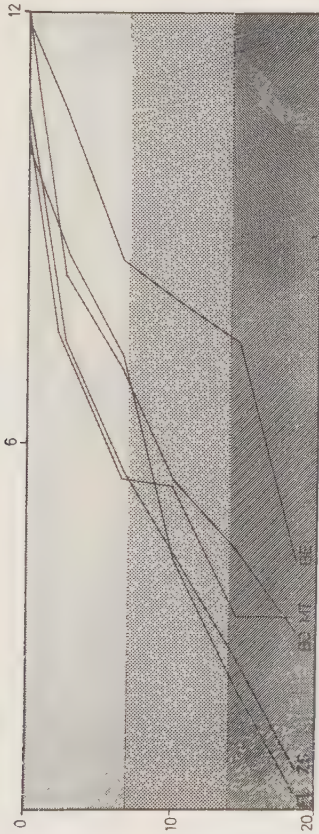
Abb. 3



Verlaufskurven der Verbaltests, Mittelwerte

Die Abbildung 4 verdeutlicht die Eigenschaften der fünf Versuche des Handlungsteils. Die Kurven sind einheitlicher und glatter. Sie erstrecken sich über einen weiteren Raum, d.h., es wird von Stufe zu Stufe gleichmäßig unterschieden.

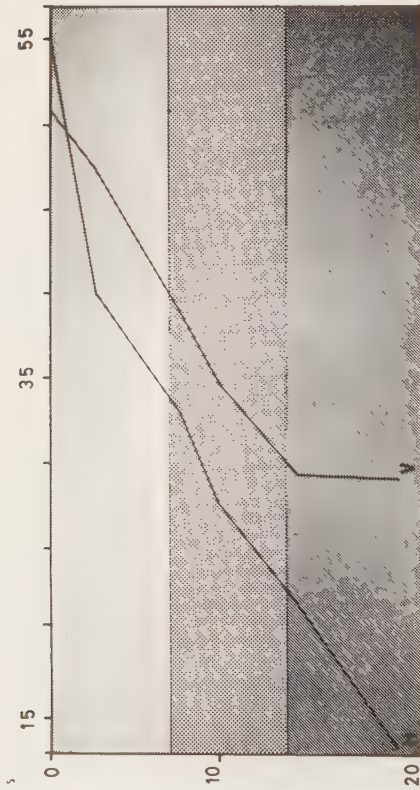
Abbildung 4



Verlaufskurven der Handlungstests, Mittelwerte

Die Summenkurven der beiden Testabschnitte (V = Verbalteil, H = Handlungsteil) werden in Abbildung 5 dargestellt. Ihre Verlaufsformen spiegeln noch einmal das typische Verhalten der beiden Testteile während des Durchgangs-Syndroms wieder.

Abbildung 5



Verlaufskurven der Testteile

V = Verbalteil, H = Handlungsteil

Besprechung

A) Parallelität und Korrelation der Versuchsergebnisse

Nachdem wir die Untersuchungsergebnisse dargelegt haben, möchten wir sie im folgenden eingehend erläutern. Von besonderer Wichtigkeit ist zunächst die Frage, ob und inwieweit zwischen den beiden angewendeten Testverfahren eine Parallelität oder Korrelation besteht. Aus den Meßdaten eines Einzelfalles wollen wir zuerst anhand einer Abbildung den Parallelverlauf augenfällig machen. Daran anschließend werden wir die Gesamtkorrelation durch statistische Berechnung aufzeigen.

Fall 2, Patientin E.B., 40 Jahre, kaufmännische Angestellte.

Aufgenommen 24.8.1966. Entlassen 26.8.1966.

Diagnose: Abnorme Erlebnisreaktion, SMV.

Vorgeschichte:

Frau B. wurde gegen Abend des 24.8.66 von ihrem Hausarzt mit dem Verdacht auf Schlafmittelintoxikation in die Universitäts-Nervenlinik Köln eingewiesen. Aus dem begleitenden Arztbrief ging hervor, daß mehrere leere Röhrchen von Repertin, Phaenemaletten (R) und Valium (R) gefunden worden waren.

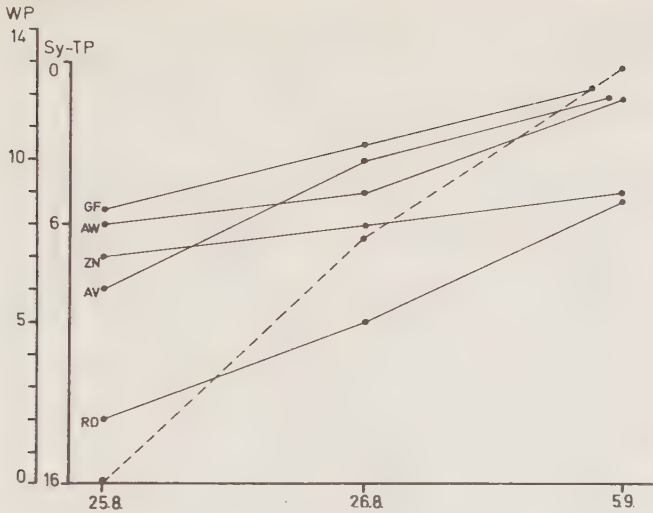
Aufnahmebefund:

Die vierzigjährige, in gutem Allgemeinzustand befindliche Patientin, ist bewußtlos. Sie zeigt keine Reaktionen auf Schmerzreize. Die Pupillen sind sehr eng, der Fundus nicht einsehbar. Die Eigenreflexe sind schwach, der Bauchhautreflex nicht auslösbar.

Verlauf: Die Patientin bleibt bis zum Nachmittag des folgenden Tages bewußtlos. Dann erwacht sie sehr rasch. Als wir gegen 18,00 Uhr unsere erste Testung durchführten, hat sie das Stadium der Bewußtseinstrübung bereits durchlaufen und befindet sich in einem schweren Durchgangs-Syndrom, das am Vormittag des 26.8.1966 in ein leichtes Durchgangs-Syndrom übergewechselt ist. Zu dieser Zeit führten wir die 2. Testung durch. Am Abend des Tages wird die Patientin aus der Klinik entlassen. Sie erklärt sich jedoch auf unsere Bitte mit einer Nachuntersuchung einverstanden, die wir 10 Tage später, am 5.9.1966, durchführten.

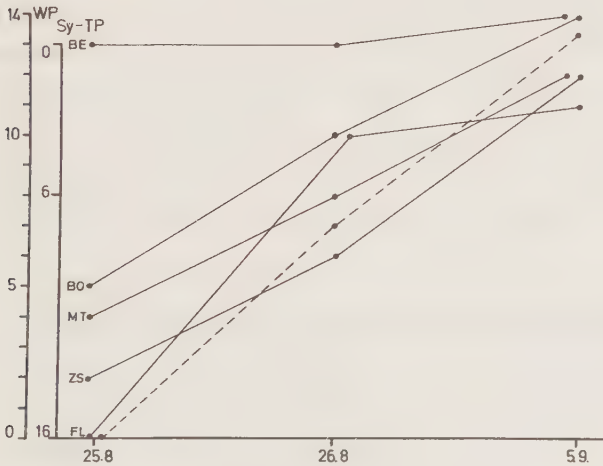
Die Ergebnisse, die wir durch die Untersuchung mit dem Syndromtest und dem HAWIE ermittelten, stellen wir in Tabelle 6 und drei Schaubildern (Abb. 6a, b, c) anhand von Verlaufskurven dar. Abbildung 6a zeigt das Verhalten der 5 verbalen Untertests, Abbildung 6b das der 5 Handlungstests im abklingenden Durchgangs-Syndrom. Abbildung 6c gibt die entsprechenden Summenkurven wieder. Auf der Ordinate sind jeweils die Testpunkte, auf der Abszisse die Anzahl der Testtage abgetragen.

Abbildung 6a



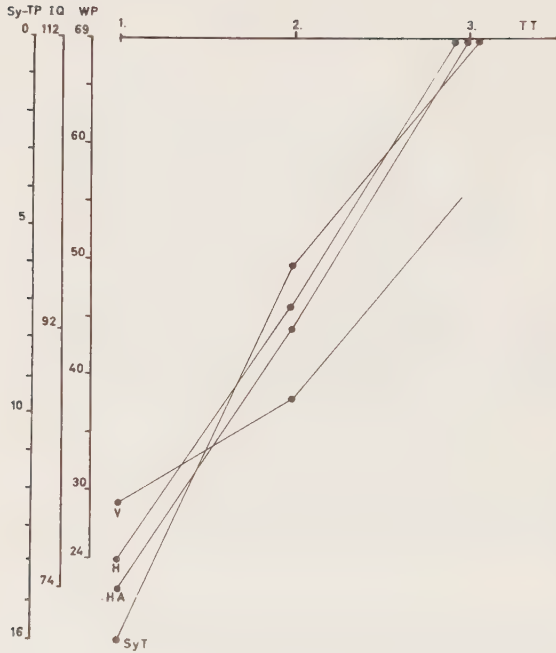
Verlaufskurven der Verbaltests in Fall 2
Syndromtestkurve

Abbildung 6b



Verlaufskurven der Handlungstests in Fall 2
Syndromtestkurve

Abbildung 6c



Verlaufskurven der Summenergebnisse im Fall 2.

HA = IQ-Verlauf

SyT = Syndromtest

Aus den Abbildungen 6a bis c wird deutlich, daß sich die Verlaufskurven mit der Besserung der Krankheit der Abszisse nähern. Die Störungen der geistigen Funktionen nehmen parallel der abklingenden Psychose ab. Am 25.8.1966, im Stadium des schweren Durchgangs-Syndroms (= 16 Syndromtestpunkte), beantwortet die Patientin im ersten Untertest (AW) nur 10 Fragen richtig. Mit 6 Wertpunkten ist auch die Bewertung für das AV niedrig. Im 3. Untertest werden insgesamt nur 8 Zahlen reproduziert, im darauf folgenden ZN eine Aufgabe richtig gerechnet. Überdurchschnittlich sind die Antworten im "Gemeinsamkeitenfinden" (8 Wertpunkte). 10 Substitutionen im ZS entsprechen der Schwere des Syndroms. Im nächsten Untertest BO ordnet die Patientin 2 Bildserien, den "Hausbau" und ganz unerwartet den "Flirt". Außergewöhnlich ist auch die gute Leistung im BE mit 14 erkannten Fehlern (die Patientin hat zeitweise als Modezeichnerin gearbeitet). In den beiden letzten Tests liegen die Ergebnisse in der Nähe der für das schwere Durchgangs-Syndrom typischen Mittelwerte. Im MT werden die ersten drei Muster zusammengesetzt, im FL an die Figur drei, an das Profil sogar nur zwei Stücke angesetzt.

Am nächsten Tag (25.8.66) testen wir die Patientin zum zweiten Male. Sie zeigt das Bild eines leichten Durchgangs-Syndroms (= 6 Syndromtestpunkte). Die Leistungssteigerungen sind in den einzelnen Untertests verschie-

den groß. Im AW werden 3 zusätzliche Antworten gegeben. Relativ gering bleibt auch die Zunahme im AV. Danach werden neun Zahlen vorwärts und rückwärts wiederholt, und im RD nunmehr vier Aufgaben gelöst. Ein stärkerer Punktzuwachs wird im GF erreicht (= 10 Wertpunkte). Das Ergebnis im ZS ist dem Stadium angemessen; es werden 27 Substitutionen erreicht. Sechs Bildfolgen des BO werden sinnvoll geordnet (das entspricht einer auffallenden Wertpunktzunahme); dann erkennt die Patientin die gleichen 14 Bildfehler des BE, die sie schon während der ersten Testung benannt hat. Von den Mustern des MT werden die ersten 5 zusammengesetzt und im abschließenden FL alle drei Formblätter richtig gestaltet.

Eine durchgehende Mehrleistung ergibt sich bei der 3. Testung 10 Tage später (5.9.66). Die Patientin ist psychisch ganz unauffällig (= 0 Syndrom-Testpunkte). Sie beantwortet insgesamt 17 Fragen des ersten Untertests (AW). Im AV ergeben sich 12 Wertpunkte. Zehn Zahlen können wiederholt und acht Aufgaben des RD richtig gelöst werden. Die Oberbegriffsbildung im GF ist überdurchschnittlich. Sehr gute Leistungen werden nun auch im ZS (49 Substitutionen) und im BO erreicht, bei dem sie nur an der letzten Bildfolge scheitert. In dem Untertest BE erkennt sie auch den letzten Bildfehler (Krawatte). Sehr schnell und zügig gelingen die Lösungen sämtlicher Muster des MT. Bei dem abschließenden "Figurenlegen" werden wiederum alle Formblätter richtig zusammengesetzt. Durch die

raschere Ausführung ergibt sich eine höhere Bewertung.
In Tabelle 6 stellen wir die Werte aller drei Testungen
gegenüber. Sie liegen teilweise auch den Diagrammen der
Abbildung 6 zugrunde.

Tabelle 7: Zusammenfassung der Ergebnisse (in Testpunkten)
bei der Patientin B. (Fall 2).

Testtag:	25.8.	26.8.	27.8.
Sy-TP	16	6	0
IQ	74	92	112
VT	31	42	54
HT	24	44	69
AW	8	9	12
AV	6	10	12
ZN	7	8	9
RD	2	5	9
GF	8	10	12
ZS	2	6	12
BO	5	10	14
BE	13	13	14
MT	4	7	12
FL	0	8	11

Etwas eingehender wollen wir die Abbildung 6c betrach-
ten. Die Summenkurven fassen die charakteristischen
Merkmale der einzelnen Untertests zusammen und glätten

die in den Abbildungen 3 und 4 schon aufgezeigten Schwankungen der Einzeltests. Der Leistungsanstieg im Verbalteil des HAWIE ist analog den an der Gesamtgruppe der Patienten aufgezeigten Verhältnissen auch im vorliegenden Einzelfall geringer als der Erfolgszuwachs im Handlungsteil während der gleichen Abklingphase des Durchgangs-Syndroms. Infolgedessen muß auch der Anstieg der verbalen Verlaufskurve (Summenkurve V) flacher sein.

Die früher schon genannte unzureichende Differenzierungsmöglichkeit der ersten 5 Untertests in der schweren Syndromstufe prägt darüber hinaus den Anfangsteil der Kurve zwischen erster und zweiter Testung in ihrem Verhalten. Insgesamt paßt sie sich jedoch dem Gesamtbild gut ein. Neben den vorgenannten Verläufen haben wir die Entwicklung der Intelligenz-Quotienten eingetragen.

Die IQ setzen sich aus der Summe der Einzelabschnitte zusammen. Verschiedene Wertigkeiten der Untertests gleichen sich dadurch aus.

Darüber hinaus sind altersabhängige Leistungsunterschiede berücksichtigt.

Schon bei oberflächlicher Betrachtung der Schaubilder wird die Übereinstimmung der Verlaufsdynamik des Syndromtests und des HAWIE augenfällig. Wir haben bereits mehrfach darauf hingewiesen, daß die einzelnen Untertests des HAWIE in den verschiedenen Stadien des Durchgangs-Syndroms untereinander einen wechselnden Schwierigkeitsgrad aufweisen. Ohne dem Gesamtergebnis allzu sehr vorgreifen zu wollen, möchten wir doch hier am Einzelfall der Frau B. einige wesentliche und typische Besonderheiten demonstrieren.

Aus dem Verbalteil greifen wir dazu die Versuche "Zahlen-nachsprechen" und "Rechnerisches Denken" heraus (siehe Abb. 6a). Das ZN zeichnet sich durch einen auffallend geringen Leistungszuwachs über die ganze Breite des Syndroms bis zu dessen Abklingen aus. Zwar gilt auch in der Normalpsychometrie dieser Untertest hauptsächlich als Kriterium für Schwachsinngrade. In Bereichen höherer Intelligenz verliert er sehr stark an Valenz. Daraus erklärt sich auch der flache Anstieg des zweiten Kurventeils, in dessen Bereich die Patientin Intelligenzquotienten von 92 und 112 erreicht. Doch fällt im vorliegenden Falle die Testfunktion auch im schweren Durchgangs-Syndrom aus, zu einem Zeitpunkt, da Frau B. mit einem IQ von 74 in der Intelligenzleistung als schwach-sinnig zu bezeichnen ist. Inwieweit dies mit der derzeitigen Berufstätigkeit der Patientin als kaufmänni-

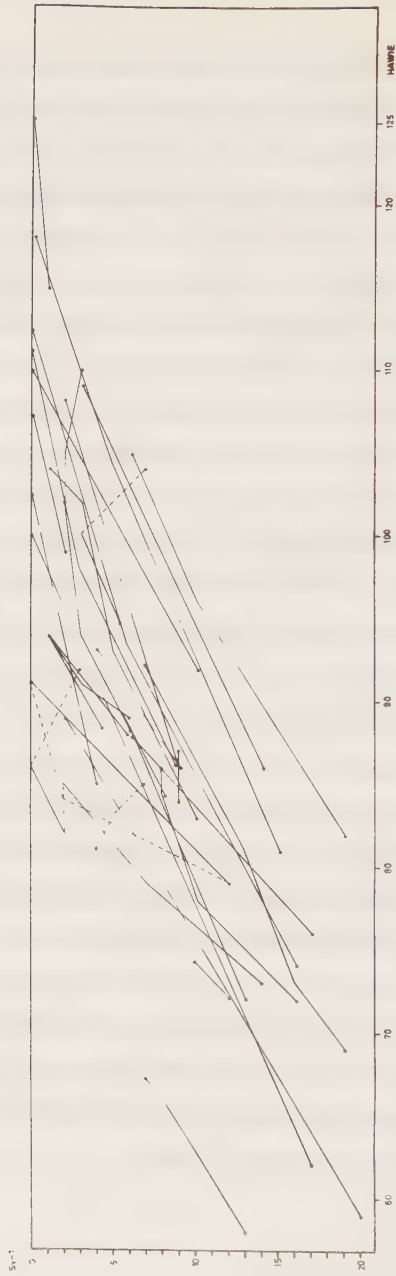
sche Angestellte, in der sie täglich mit Zahlen und Ziffern arbeitet, zusammenhängen mag, wollen wir dahingestellt sein lassen, zumal da das "Rechnerische Denken" ein genau entgegengesetztes Verhalten zeigt. Dieser Test fällt besonders dadurch auf, daß er sich in seiner Verlaufsdynamik ganz von den anderen 4 Verbalteiltesten unterscheidet und sich mehr den Versuchen des Handlungsteils angleicht. Die Leistungszunahme ist beträchtlich. Offenbar erfordern seine Aufgaben ein Gefüge höherer geistiger Funktionseinheiten. Wir finden hier neben der Minderung der Elementarfunktion einen Verlust geistig funktioneller Potenzen. Darauf werden wir später im Gesamtergebnis noch näher einzugehen haben.

Im Bereich der gestalthaften und gestalterischen Intelligenz, zu deren Messung der Handlungsteil dient, befinden sich bei der Patientin B. ebenfalls 2 auffällige Testverläufe, das "Bildergänzen" und das "Figurenlegen". Das BE verhält sich fast indifferent. Die Leistung ist unabhängig von der Schwere des Syndroms ungewöhnlich hoch; bei völliger psychischer Unauffälligkeit ergänzt die Patientin nur einen zusätzlichen Bildfehler. Wenn wir aus der Anamnese erfahren, dass Frau B. längere Zeit als Modezeichnerin gearbeitet hat, so drängt sich die Vermutung auf, daß in diesem Fall bestimmte Denkprozesse "in bestimmten Gleisen" individuell so "eingefahren" sind, daß auch schwerere psychische Alterationen

solche elementaren Abläufe nur wenig beeinflussen können. War der Zusammenhang zwischen beruflicher Tätigkeit und dem Testergebnis im ZN nicht sicher gegeben, erscheint er uns hier doch eindeutig, wenn auch, wie sich im Gesamtergebnis zeigen wird, das BE allgemein weniger differenziert als die übrigen Abschnitte des Handlungsteiles. Einen ähnlichen Schluß können wir aus dem Verhalten des FL ziehen. Es zeigt einen steilen Anstieg von der ersten zur zweiten Testung. Schon im leichten Durchgangs-Syndrom gelingt das Zusammenlegen aller Formblätter. Die graphische Gestalt wird sehr bald erfaßt. Nach Abklingen des Syndroms wird eine Leistungssteigerung nur noch durch schnellere Ausführung erzielt. Die inhaltliche Lösung der Aufgabenstellung wird zu einem Zeitpunkt erreicht, an dem aus der ganzen Gruppe kein anderer Patient dazu in der Lage ist.

Bevor wir in der theoretischen Erörterung fortfahren, wollen wir die Resultate der Gesamtpatientengruppe darstellen und zeigen, daß sie mit dem vorstehend geschilderten Einzelfall bezüglich Korrelation und Parallelität im Einzeltestverhalten im wesentlichen übereinstimmt. Bisher berichteten wir, daß bei den verschiedenen Untertests im Falle 2 eine gleichsinnige Verlaufsdynamik aufzuweisen ist, und daß die Verlaufskurven parallel zum abklingenden Durchgangs-Syndrom ansteigen und sich mehr und mehr der Abszisse nähern.

Abbildung 7



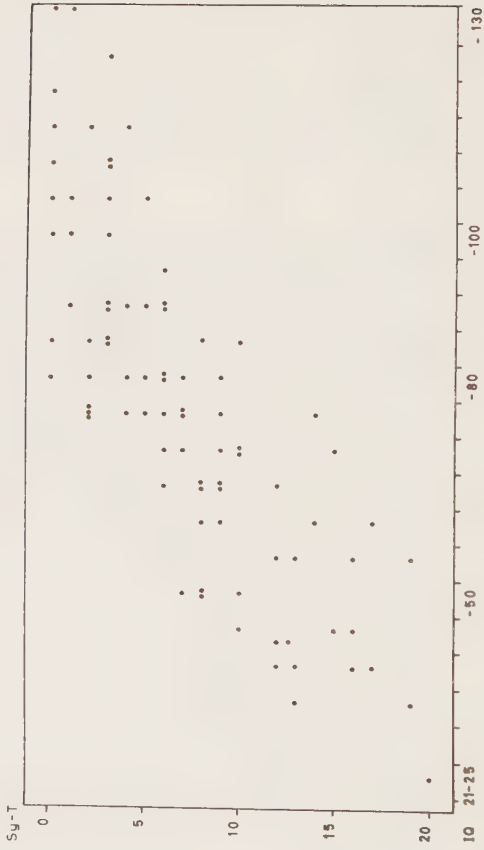
Einzeltestverläufe aller Patienten

B) Parallelität und Korrelation der Versuchsergebnisse,
nachgewiesen an der Gesamtgruppe der getesteten
Patienten.

Die Untersuchungen an 29 anderen Kranken der Universitäts-Nervenlinik Köln, die wir über die verschiedenen Stufen des Durchgangs-Syndroms hinweg beobachteten, erbrachten ähnliche Ergebnisse, wie wir sie im Fall 2 ermittelten.

Die Verlaufskurven der verschiedenen Resultate der Testuntersuchungen im abklingenden Durchgangs-Syndrom zeigen eine weitgehende Parallelität untereinander und eine kontinuierliche Besserung der Intelligenzleistung parallel zum Anstieg der Syndromtestkurve und parallel zum Abklingen des psychopathologischen Syndroms. Diese Parallelität ergab sich unabhängig von der zeitlichen Länge der Krankheitsprozesse und der Anzahl der vorgenommenen Untersuchungen. Wie aus Abbildung 7, der Zusammenstellung aller Einzelverläufe, hervorgeht, fallen 2 der Kurven und eine dritte in ihrem Endstück (gestrichelt) durch entgegengesetztes Verhalten auf. Sie repräsentieren die Entwicklung des Krankheitsbildes bei Patienten mit Schädelhirntraumen, bei denen Anhaltspunkte für eine organische Wesensänderung gegeben waren. Die besondere Steilheit einer Linie, die wir ebenfalls durch Strichelung hervorgehoben haben, ist als Kunstprodukt zu betrachten. Der Kranke, der diese Verlaufs-

Abbildung 8



Einzelwerte aller Untersuchungen

dynamik zeigt, stand zur Zeit der zweiten, im Intelligenzwert zu niedrigeren Testung, unter dem Einfluß von Chlordimethylaminopropylidenthiaxanthin (Truxal (R)).

Wie aus dem Diagramm weiter hervorgeht, liegen die einzelnen Verläufe verhältnismäßig dicht beieinander. Das bedeutet, daß sich in unserer Gruppe keine Häufung von ausgesprochenen Minus- oder Plusvarianten der Intelligenz findet. Die Verteilung entspricht den Ergebnissen einer durchschnittlichen Bevölkerung und gruppiert sich um den Normwert eines Intelligenzquotienten von 100.

Wie bereits erwähnt, besteht eine weitgehende Parallelität zwischen den Ergebnissen der Versuche des HAWIE mit denen des Syndromtests. Die Größe der Korrelation zwischen den IQ-Werten und den Syndromtestpunkten zeigt die Verteilung der Ergebnisse aller Patienten im folgenden Diagramm (Abbildung 8). Auf der Ordinate sind die Syndromtestwerte und auf der Abszisse die Intelligenzquotienten abgetragen. Dabei haben wir die IQ zum Zwecke der Raffung in Gruppen von je 5 Einheiten zusammengefaßt. So ergibt sich ein dichter Punkteschwarm, aus dem leicht abzulesen ist, wie geschlossen die Verteilung der Ergebnisse ist. Die besondere Dichte des mittleren Teils resultiert aus der in diesem Bereich größeren Zahl der Untersuchungen. Eine breitere Streuung beobachten wir im Nullpunkt-Bereich des Syndromtests. Hier verliert dieser Test an Valenz; er erfaßt und differenziert ganz leichte

Stufen eines Durchgangs-Syndroms nicht mehr. Wir finden für das Gebiet des Intelligenzzerfalls das gleiche Phänomen, das R. E y c k m a n n s für die Gedächtnisstörungen beschrieb. Die Werte des HAWIE "stauen" sich an der definierten Meßgrenze des Syndromtests.

Die Parallelität der Ergebnisse beider Testverfahren geht aus der folgenden Darstellung nach geometrisch-statistischen Methoden mit Hilfe von Regressionslinien hervor. Eine einfache Bildung von Mittelwerten aus den Abbildungen 7 und 8 war nicht möglich. Aus Abbildung 7 ist zu ersehen, daß die Verlaufskurven des Krankheitsgeschehens der verschiedenen Patienten bei unterschiedlichen Werten enden. Eine arithmetische Mittelung, unabhängig von den individuellen Gegebenheiten zusammenhängender Werte würde zu Verzerrungen führen. Auch eine geometrische Verlagerung der Einzelverläufe in einen gemeinsamen Anfangs- oder Endpunkt schien uns nicht zweckmäßig, da hierdurch der spezifische Charakter jeder Beobachtung mit allen seinen individuellen Faktoren verloren ginge und sich daraus ebenfalls eine Verfälschung der Ergebnisse ergeben würde.

Aus der Art der Untersuchung, einer kontinuierlichen Verlaufsbeobachtung, ergibt sich sinnvoll das Verfahren, für jeden einzelnen Patienten einen Vergleich des numerischen Ausmaßes der Wertänderungen beider Test-

verfahren von einer Testung zur nächsten zu ziehen. Dabei sind die Punkte des Syndromtests als Fehler- oder Minuspunkte definiert. Im einzelnen stellt sich das Vorgehen folgendermaßen dar: Zunächst wurde je eine Tabelle der Differenzen der IQ und der Syndromtestwerte von zwei aufeinander folgenden Beobachtungen aufgestellt. Für die mathematische Auswertung war dafür jeweils die zeitlich vorausgehende als erste, die darauf folgende als zweite Testung benannt. Aus den Tabellenwerten wurde eine Punktverteilung in einem Koordinatensystem aufgetragen und daraus wiederum je eine Regressionsgerade entwickelt. Die Berechnung führte nach unseren Angaben das Rechenzentrum der Universität Köln aus. Es ergaben sich die nachstehenden Daten:

1. Syndromtest

Koeffizient $a = 11,5105$, Koeffizient $b = 0,3970$

Bestimmtheitsmaß $= 0,3291$, Testgröße $t = 24,04$

$$F_{1, n_1-2}^{0,001} = 12,29.$$

Die Regressionsgerade für die Syndromtestwert-Differenzen ist definiert als: $y = 11,5 + 0,4 x$.

Sie ist mit höchster Signifikanz (0,1 % Niveau) eine Gerade.

2. HAWIE

Koeffizient $a = 24,1066$, Koeffizient $b = 0,8204$

Bestimmtheitsmaß $= 0,5874$, Testgröße $t = 69,1860$

$$F_{1, n_1 + n_2 - 4}^{0,001} = 12,29.$$

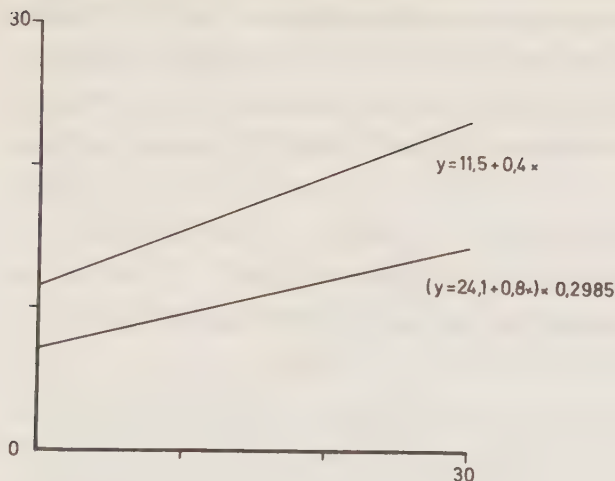
Die Regressionsgerade für die HAWIE-IQ-Differenzen ist definiert als $y = 24,1 + 0,8 x$.

Sie ist mit höchster Signifikanz (0,1 % Niveau) eine Gerade.

Im Parallelitäts-Test ergab sich für $F = 5,7450$. Der zugehörige Tabellenwert auf dem 0,1 % Niveau beträgt $F = 12,29$. Damit kann auch die Parallelität der beiden Regressionsgeraden mit höchster Signifikanz als gesichert angesehen werden.

In Abbildung 9 sind die beiden Regressionsgeraden dargestellt. Zu beachten ist, daß die Geraden ursprünglich in verschiedenen Maßsystemen angeordnet waren. Der Syndromtest verhielt sich zum HAWIE wie 1 : 3,35. Für die gemeinsame Abtragung in einem Koordinatensystem nahmen wir daher für die Gleichung der Regressionsgeraden des HAWIE eine Erweiterung mit dem reziproken Wert von $3,35 = 0,2985$ vor. Sie ist infolgedessen mit $(y = 24,1 + 0,8 x) \times 0,2985$ bezeichnet.

Abbildung 9



Regressionsgeraden

Nachdem die Korrelation der Gesamtergebnisse mit hoher Signifikanz nachgewiesen werden konnte, wollen wir auch noch kurz die Korrelationsmaße der Teilergebnisse und der Untertests angeben. Letztere wurden nach den verschiedenen Stadien des Durchgangs-Syndroms aufgeschlüsselt. Wir bedienen uns dazu des Spearmanschen Rangkorrelationsverfahrens. Es wurden die Differenzen der Rangplätze der Syndromtestpunkte und der Intelligenzquotienten bzw. Wertpunkte des HAWIE errechnet und nach der Gleichung:

$$r = 1 - \frac{6D^2}{n(n-1)^2}$$

(D = Differenzen der Rangplätze, n = Testzahl)

die Rangkorrelationen berechnet.

Nach diesem Verfahren ergibt sich für das Gesamtergebnis eine Korrelation von $r = 0,7504$. Somit ist die Signifikanz der Gesamtkorrelation wie schon oben angegeben gleichfalls auf dem 0,1 %-Niveau gesichert ($t = 10,23$). Für Verbal- und Handlungsteil des HAWIE ergaben sich:

	r	t
Verbalteil	0,6499	5,10
Handlungsteil	0,6887	5,61

Die Signifikanz ist für beide Teile ebenfalls auf dem 0,1 %-Niveau gesichert.

Die Analyse der Rangkorrelationen zwischen den Syndromtestwerten und den Wertpunkten der 10 HAWIE-Untertests ergab die in Tabelle 8 aufgeführten Werte:

Tabelle 8

	Leichtes DS	Mittleres DS	Schweres DS
AW	0,4836	0,0937	0,1727
AV	0,6751	0,1340	0,4909
ZN	0,3940	0,1568	0,2242
RD	0,6396	- 0,2122	0,3030
GF	0,6143	0,0352	0,4212
ZS	0,7019	0,3670	0,6848
BO	0,6645	0,2219	0,4061
BE	0,5573	- 0,2003	0,1303
MT	0,5776	0,1754	0,2515
FL	0,6858	0,4563	0,1818

DS = Durchgangs-Syndrom

Im Stadium des leichten Durchgangs-Syndroms finden wir durchgehend eine hohe Signifikanz der r-Werte für die einzelnen HAWIE-Untertests. Außer dem "Allgemeinen Wissen", dem "Zahlennachsprechen" und dem "Bilderergänzen", deren Ergebnisse auf dem 1% bzw. dem 5%-Niveau signifikant korrelieren, ist den anderen Einzelversuchen das 0,1%-Niveau zuzuordnen. In der Testgruppe des Handlungsteils ergibt sich, wie bereits mehrfach erwähnt, durchschnittlich eine höhere Korrelation. Im einzelnen fallen das "Allgemeine Verständnis", der "Zahlensymboltest" und das "Figurenlegen" durch besonders große r-Werte auf. Sie weisen die dieser Syndromstufe adäquatesten Meßfunktionen auf. Das bisher Gesagte entspricht völlig dem einheitlichen, gleichmäßigen und parallelen Kurvenverlauf der Untertests im leichten Durchgangs-Syndrom (siehe Abb. 3 und 4).

Im Bereich der beiden folgenden Syndromstufen fallen die r-Werte stark ab, so daß für die Einzeluntersuchungen keine Signifikanz der Korrelation mehr zu sichern ist. Während des mittleren ist der Abfall stärker als während des schweren Durchgangs-Syndroms. Eine Betrachtung der Schaubilder 3 und 4 zeigt, wie sich dieses Verhalten erklärt. Die Kurven sind in ihrem dem mittleren Syndrombereich zugehörigen Abschnitt ungleichförmig und uneinheitlich. Sie sind teils im oberen, teils im unteren Abschnitt dem Syndromtest parallel, im entsprechen-

den nachfolgenden oder vorausgehenden Teil indifferent oder sogar leicht gegenläufig. Im vorliegenden Stadium ändern sie also ihr Verhalten sprunghaft, stärker in der Gruppe des Verbalteils als in der des Handlungs- teils. Bei der Korrelationsanalyse, die wir über den gesamten Bereich des mittleren Durchgangs-Syndroms durchführten und nicht, wie in der Abbildung, noch weiter unterteilten, muß sich das in niedrigeren Werten äußern. Auch hier liegen die r -Werte in der zweiten durchschnittlich etwas höher als in der ersten Test- gruppe. Die besten Ergebnisse zeigen der "Zahlensym- boltest" und das "Figurenlegen". Letzteres weist so- gar noch eine auf dem 5%-Niveau liegende Signifikanz auf.

Im schweren Durchgangs-Syndrom werden die r -Werte dann wieder geringfügig größer. Die Untertests verlaufen nun größtenteils gleichförmig und einheitlich, im Verbalteil aber sehr steil gegenüber den zugehörigen Syndromtest- werten. Die Versuche des Handlungsteils sind unterschied- lich. Besonders der "Mosaiktest" zeigt eine geringe Meß- genauigkeit. Seine Anforderungen werden offensichtlich zu hoch. Die letzten fünf Untertests sind durchschnitt- lich wieder etwas besser korreliert. Die adäquateste Funktion bietet hier der "Zahlensymboltest". Er korre- liert auf dem 5%-Niveau signifikant mit dem Syndromtest. Recht gute Ergebnisse finden wir auch im "Allgemeinen Verständnis", "Gemeinsamkeitenfinden" und "Bilderordnen".

Aus der geringen Signifikanz der Korrelationen der Einzeltests mit dem mittleren und schweren Durchgangs-Syndrom darf jedoch nicht geschlossen werden, daß sie und damit der gesamte HAWIE in schweren Psychosestadien an Valenz verlieren würden. Jeder Untertest hat eine umschriebene Funktion im Gesamttest. Wenn ein Test in seiner Valenz nachläßt, so tritt an seine Stelle ein anderer. Wichtiger als die Einzel- sind deswegen die Summenergebnisse. Das beweist die Korrelationsanalyse von Verbal- und Handlungsteil, aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Psychosestadien. Die nachfolgenden Koeffizienten sind in ihrem Gewicht nicht ganz den vorstehenden gleichzusetzen, da sich bei der Aufstellung der Rangreihen mehrfach gleiche Rangplätze ergeben haben. Es ist anzunehmen, daß sich bei einer größeren Zahl von Untersuchungen die r -Werte um etwa 0,1 bis 0,15 erniedrigen. Aber auch dann bleibt eine Signifikanz auf dem 0,1- bis 1%-Niveau erhalten.

r -Wert-Tabelle

	<u>Leichtes DS</u>	<u>mittleres DS</u>	<u>schweres DS</u>
Verbalteil	0,9884	0,9857	0,9788
Handlungsteil	0,9276	0,9810	0,9788

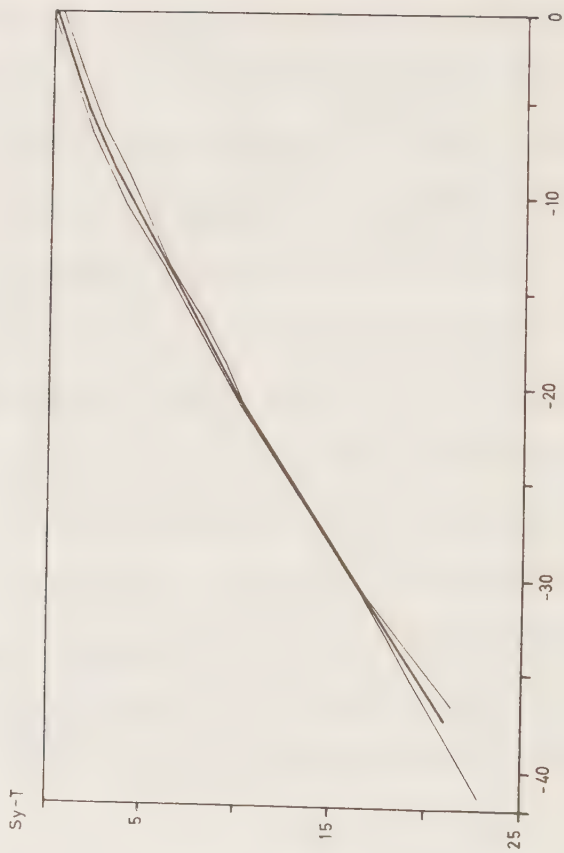
DS = Durchgangs-Syndrom

Der Verbalteil verliert nur ganz geringfügig an Valenz; die Korrelationskoeffizienten nehmen gegen das schwere Durchgangs-Syndrom hin leicht ab. Ein umgekehrtes Verhalten zeigt der Handlungsteil.

Nachdem wir die enge Übereinstimmung der Verlaufsdynamik der beiden von uns angewandten Testverfahren zueinander nachweisen konnten, rechtfertigt sich der Versuch, eine zahlenmäßige Beziehung der einander entsprechenden Testpunktwerte herzustellen. Wir betrachten dazu nochmals die Verlaufsbilder der Abbildung 7. Die annähernd gleichbleibenden Abstände der Linien fallen ins Auge. Darum gingen wir von der Annahme aus, daß eine Parallelität der Kurven gegeben sei. Unter dieser Voraussetzung ließe sich durch Parallelverschiebung im Koordinatensystem leicht eine mittlere Kurve angeben, welche das durchschnittliche Intelligenzverhalten der Patientengruppe in Abhängigkeit vom Psychosestadium widerspiegeln würde, aus der also leicht abzulesen wäre, welchem mittleren Zuwachs der Intelligenzleistung welcher Wertabfall des Syndromtests entspricht. Die Annahme völliger Parallelität war aber, wie schon oben gesagt, nicht aufrechtzuerhalten, die Abweichungen der einzelnen Kurvensteigerungen sind jedoch recht gering. Wir halfen uns nun damit, daß wir die Steigungen jeweils im Intervall eines Intelligenzquotienten zum nächsten ermittelten und dann den Steigungsmittelwert errechneten.

Ausgehend vom höchsten von uns ermittelten IQ als O-Wert der Abszisse ließ sich nun eine Kurve zeichnen, die der gewünschten weitgehend angenähert war. Auf die gleiche Weise konstruierten wir eine zweite Kurve, deren durchschnittliche Steigung in den Intervallen von einem Syndromtestpunkt zum nächsten bestimmt wurde. Beide Kurven lagen dicht beieinander, waren aber nicht ganz identisch. Deshalb bildeten wir daraus zeichnerisch eine dritte, die jetzt der erhofften Idealkurve am nächsten kam. In ihrem Anfangs- und Endteil ergaben sich wegen der zu kleinen Zahl von Werten Ungenauigkeiten, die wir aber dadurch beseitigen konnten, daß wir den Anfangspunkt der mittleren Kurve der Verlaufsdynamik in den Abszissen-Null-Wert eines IQ von 100 legten. Die abweichenden Endstücke fielen auf diese Weise fort. Schließlich setzten wir den IQ-Wert gleich 0, so daß sich bei 0-Syndromtestpunkten ein Intelligenzabfall von 0-Punkten ergibt. Die Abstände zu jedem kleineren Wert ergeben dann das Maß des Leistungsabfalles. In Abbildung 10 sind die Kurven in ein Diagramm eingetragen. Die Tabelle 9 zeigt die daraus abzulesenden IQ-Punkt-Verluste, bezogen auf die Syndromtestwerte.

Abbildung 10



Beziehung zwischen HAWIE und Syndrontest, graphisch dargestellt

Tabelle 9

<u>Syndrom-Testpunkt</u>	<u>IQ-Punktverlust</u>
0	0
1	3,3
2	6,9
3	7,9
4	9,9
5	11,6
6	13,5
7	15,4
8	18,9
9	17,1
10	20,5
11	22,3
12	23,8
13	25,2
14	26,8
15	28,3
16	29,9
17	31,4
18	32,7
19	34,2
20	35,8
21	37,6

Insgesamt ergibt sich eine Relation von 1 Syndrom-testpunkt zu 2 HAWIE-IQ-Punkten.

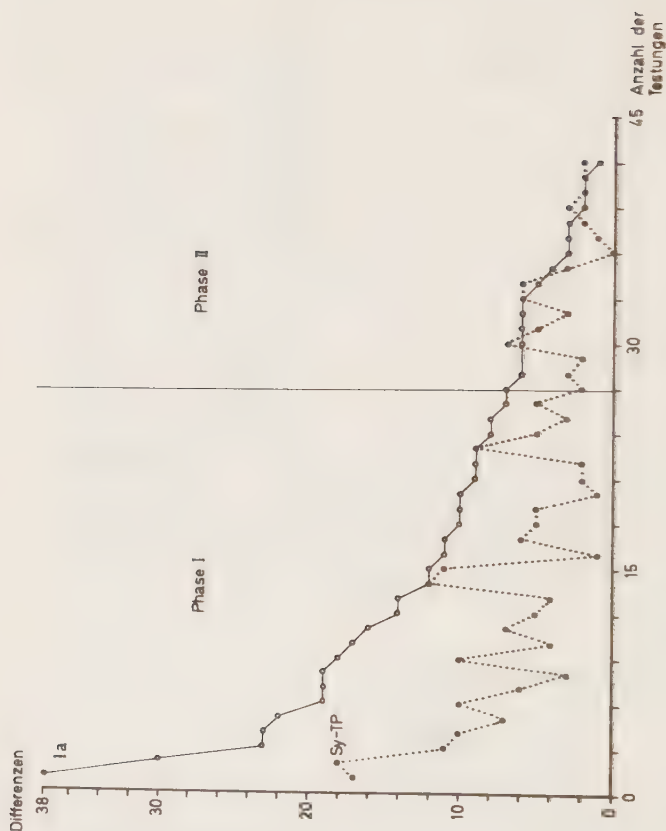
Die Signifikanz der Relation ist auf dem 5%-Niveau gesichert. Ihre Bestimmung stellt sich folgendermaßen dar:

Wir bildeten wiederum die Quotienten

$$\frac{IQ_B - A}{Sy-TP_{B-A}}$$

wobei IQ_A bzw. $Sy-TP_A$ den Wert der zeitlich vorausgehenden Testung, IQ_B bzw. $Sy-TP_B$ den darauffolgenden Testwert darstellen. Wie aus Abbildung 11 hervorgeht, läßt sich das weitere Vorgehen in zwei Phasen aufteilen.

Abbildung 11



1. Phase: Phase der Distanz und der Angleichung
der IQ- und Syndromtestpunktdifferenzen.

$$\frac{IQ_{B-A}}{Sy\ TP_{B-A}} \text{ stets } \leq 1$$

Bei einem Abfall zwischen den Grenzen von 38 und 7 IQ-Punkten einschließlich liegt der Quotient im Mittel bei $M = 2,6$, das heißt, innerhalb dieser Grenzen entspricht einem Abfall von 2,6 IQ-Punkten ein Ansteigen der Syndromtestpunkte um 1.

Nach dem Binomial-Gesetz ist die Signifikanz im Streuungsbereich der Quotienten zwischen den Werten 1,4 und 3,5 auf dem 5%-Niveau gesichert.

$$z = \frac{N-2 \times -1}{n} = 2; p = \underline{\underline{4,56\%}}$$

2. Phase: Phase gelegentlicher Überschneidung
der IQ und der Syndromtestdifferenzen

$$\frac{IQ_{B-A}}{Sy_{TP_{B-A}}} \text{ gelegentlich } \leq 1$$

Bei einem Abfall zwischen den Grenzen von 6 und 1 IQ-Punkten einschließlich liegt der Quotient im Mittel bei $M = 1,5$, d.h. innerhalb dieser Grenzen entspricht einem Abfall von 1,5 IQ-Punkten ein Zuwachs von 1 Syndromtestpunkt.

Nach dem Binomial-Gesetz ist die Signifikanz im Streuungsbereich der Quotienten zwischen den Werten von 0,5 und 2,0 auf dem 5%-Niveau gesichert.

$$z = 2,25; p = \underline{\underline{2,44\%}}$$

C) Profilierung der Untertests des HAWIE

Auf die Profilierung ist im Rahmen der bisherigen Ausführungen schon mehrfach eingegangen worden. An dieser Stelle soll sie noch einmal kurz im Zusammenhang dargestellt werden. Dabei sei weitgehend auf die im Ergebnis- und Besprechungsteil bereits erwähnten Verläufe und im besonderen auf die Testprofile der Abbildungen 1a - 1d, 2a - 2d, 6a und 6b hingewiesen.

Gehen wir zunächst einmal auf die Abbildung 1a - d, die Testprofile des Falles 1, zurück. Dabei sind vom schweren über das mittlere und das leichte Durchgangs-Syndrom bis zum Abklingen der Funktionspsychose die Meßdaten der Untertests in der jeweils ermittelten Höhe und durch die Verbindung der Linien ihr Verhalten zueinander dargestellt. Bei der vergleichenden Betrachtung fällt die weitgehende Kongruenz der Bilder auf. Mit dem Nachlassen der psychischen Störungen gleiten die Kurven zwar im Koordinatensystem höher, behalten jedoch im wesentlichen ihre Form. Eine sprunghafte Änderung tritt in geringem Ausmaß in der Beziehung vom "Rechnerischen Denken" zum "Gemeinsamkeitenfinden" im Verbalteil und vom "Zahlen-Symbol-Test" zum "Bilderordnen" im Handlungsteil beim Übergang von der Stufe des schweren zur Stufe des mittleren Durchgangs-Syndroms ein. Die Leistungen in den letztgenannten Untertests steigen plötzlich an. Die Gründe dafür werden wir noch in einer genaueren Einzelanalyse der verschied-

denen HAWIE-Versuche besprechen. Weiter fällt auf, daß die den Handlungsteil repräsentierenden Linien plateauartig flach sind und in der Entwicklung einen größeren Ordinatenbereich überstreichen. Im einzelnen sei noch auf die gleichbleibenden "negativen Spitzen" des "Allgemeinen Verständnis" und die "positiven Spitzen" des "Zahlennachsprechen" hingewiesen. Ähnliches, wenn auch in stark abgemilderter Form, wird sich bei den Mittelwertkurven wiederfinden. Hier ist die besondere Profilgestalt als individuelle Ausgestaltung eines allgemeineren Merkmales aufzufassen. Entsprechend vermissen wir im vorliegenden Fall die später noch hervorzuhebende "Spitze" im Untertest "Bilderergänzen".

Eine abrupte Wandlung, fast eine Umkehrung des Bildes, findet sich schließlich im letzten Diagramm, das die Ergebnisse der Untersuchung bei nicht mehr zu sicherndem Durchgangs-Syndrom wiedergibt. Jetzt liegen die Werte des zweiten etwas höher als die des ersten Testteils. Der Handlungsteil hat den Verbalteil in der Verlaufs-dynamik "eingeholt" und "überholt". Auch das kann als wesentliches allgemeines Merkmal gelten. Typisch ist daneben der Niveaueausgleich der ersten fünf Untertests. Eine individuelle Ausprägung stellt dagegen die stärkere Profilierung der zweiten Testgruppe dar. Wir möchten in diesem Zusammenhang, wie bei der Besprechung des Falles 2, wieder daran erinnern, daß die lebensssituativen Relevanzen die besondere Gestalt der Ergebnisse ausfor-

men. Unser Patient war als Lagerist tätig. Somit liegt es nahe, seine handwerklich-gegenständliche, objektbezogene Intelligenzleistung a priori höher einzuschätzen als seine verbalen Fähigkeiten. Eine Bestätigung dieser Annahme sehen wir in den während der Psychose niederen Leistungen im "Allgemeinen Verständnis" und "Gemeinsamkeitenfinden", wohingegen seine Erfolge im Versuch "Zahlennachsprechen" und später im "Bilderordnen" ausgesprochen gut sind. Entsprechend seiner als hoch zu bezeichnenden Intelligenz erzielt er bei weitgehend psychischer Unauffälligkeit dann auch im Verbalteil gute Ergebnisse.

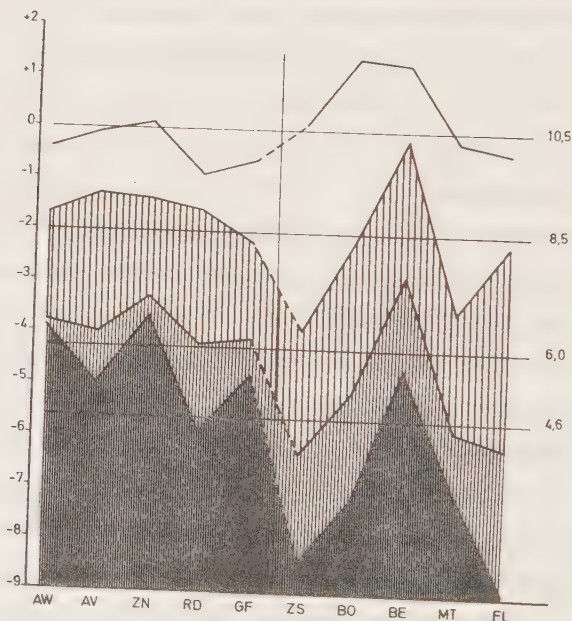
Zu allgemeingültigeren Aussagen kommen wir bei der Beurteilung der Mittelwertprofile der gesamten Patienten-Gruppe. Individuelle Merkmale gehen durch die arithmetische Mittelung der Ergebnisse verloren, das Gemeinsame des Verhaltens der von uns untersuchten Kranken tritt dafür in den Vordergrund. Die vergleichende Betrachtung der Abbildung 2a - d zeigt, daß über die verschiedenen Stadien des Durchgangs-Syndroms hinweg bis zu dessen Abklingen durchschnittlich die Untertests des Verbalteiles in der Höhe der Einzelleistung weniger voneinander abweichen. Die Profillinien sind nicht so sehr "ausgezackt", die Angleichung an eine fast horizontale Gerade (Abb. 2d) bei psychischer Unauffälligkeit geht kontinuierlicher, "gleitender", vor sich, als das im Handlungsteil geschieht. Dies steht im Gegensatz zu

dem vorstehend behandelten Einzelfall. Jedoch finden wir allgemein das Phänomen, daß die niedrigsten Durchschnittswerte der verbalen Testgruppe in einem höheren Bereich beginnen und auf einem tieferen Niveau enden, als die zugehörigen Werte der praktischen Untertestgruppe. Der durch die körperlich begründbare Psychose bedingte Leistungsverlust ist auf der verbalen Ebene geringer als bei den psychomotorischen, formalgestalterischen Anforderungen.

Fassen wir nun die Entwicklung des Handlungsteils ins Auge, so sticht das auffallend identische Bild der Profillinien während der Durchgangs-Syndrome hervor. Im wesentlichen beobachten wir einen regelmäßigen Anstieg des Mittelwertplateaus. Die Intertestrelationen bleiben sich dabei annähernd gleich. Einzig der Untertest "Figurenlegen" zeigt über die gesamte Wertzunahme hinaus eine zusätzliche eigengesetzliche Leistungssteigerung. Dieses Verhalten entspricht ganz der schon oben dargelegten Differenzierungsfähigkeit des Tests während aller Psychosestadien. Eine Wandlung des Profilbildes vollzieht sich schließlich nach dem Abklingen des Durchgangs-Syndroms. Auf der Stufe uneingeschränkter Intelligenzleistung ergibt sich eine plötzliche Zunahme der übrigen vier Untertestpunktwerte. Die Schärfe der Profilierung verliert sich und geht in eine ausgeglichene Schwingung über.

Die Intertestvariabilität ist im einzelnen aus den Abbildungen 12 und 13 zu erkennen. Den Diagrammen liegen die Mittelweltergebnisse aller 10 Untertests in den jeweiligen Stadien des Durchgangs-Syndroms und die entsprechenden Abweichungen der Einzeltests zugrunde. In Abbildung 12 wurde der Mittelwert aller 10 Versuche bei psychischer Unauffälligkeit gleich 0 gesetzt.

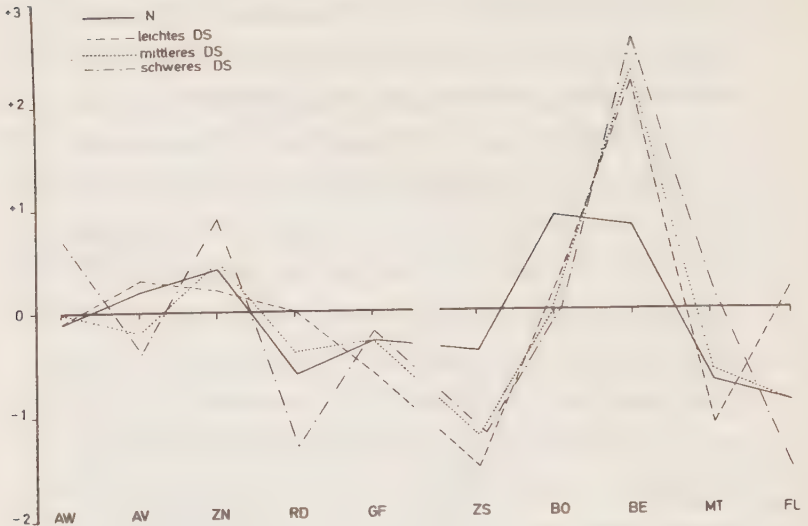
Abbildung 12



Testprofilierung

Von diesem "Normalplateau" ausgehend wurden die Abweichungen der Einzeltests in allen Stadien abgetragen und schließlich ebenfalls in Abhängigkeit von der Null-Linie die "Mittelwertplateaus" der verschiedenen Syndromstufen eingezeichnet. So ergeben sich für jeden Untertest einmal die Differenzen zu den Normalwerten, zum anderen die Abweichungen von den jeweils zugehörigen Mittelwertplateaus. Zur besseren Kennzeichnung legten wir in die Flächen unter den Kurven verschiedene Raster. Dabei entsprechen die zunehmenden Aufhellungsstufen den abnehmenden Schweregraden des Durchgangs-Syndroms. Die Relationen der letzten Tests des Verbalteils zu den ersten des Handlungsteils wurden durch Strichelung hervorgehoben. Bemerkenswert sind die "Spitzen" des "Zählennachsprechens" und ganz besonders des "Bilderergänzens", das nur in sehr geringem Maße durch die psychotische Situation beeinflusst wird. Hier sind die Leistungen überraschend hoch. In der oberen Kurve bleibt das "Bilderergänzen" zurück, da es in höheren Leistungsbereichen nur noch ganz ungenügend differenziert und eine Annäherung an sein Meßmaximum erreicht wird. Hervorzuheben sind weiter die negativen Ausschläge des "Rechnerischen Denkens", des "Zahlen-Symbol-Tests" und des "Mosaiktests". Die Steigungen der gestrichelten Linien zeigen nochmals den immer stärkeren Abfall des zweiten Testteiles gegenüber dem ersten Testteil in Richtung auf die schweren Psychosestufen. Insgesamt

Abbildung 13



nimmt mit zunehmendem Schweregrad des Syndroms auch die Profilierung zu. Eine Ausnahme bildet der Bereich des Verbalteils während des leichten Durchgangs-Syndroms, in dem wir von dem vorher Gesagten abweichend eher eine Nivellierung der Leistungswerte finden. Der Abbildung 13 liegen die Werte der Tabelle 6 zugrunde. Zunächst wurden für jedes Psychosestadium die Mittelwerte der Untertests berechnet. Daraus wurden sodann die Durchschnittsplateaus ermittelt, bezogen auf jeweils fünf Versuche der Verbal- und der Handlungstestgruppe. Damit ist dem verschiedenen Verhalten der beiden Test-

teile Rechnung getragen. Die Werte der Plateaus wurden im Diagramm gleich Null gesetzt und die Abweichungen der Einzeltests vom Null-Wert abgetragen. Wir erreichten auf diese Weise eine Projektion aller Verlaufscharakteristiken in ein System, so daß sie direkt miteinander vergleichbar sind.

Im ersten Teil des HAWIE zeigt sich vom Normalbereich über das leichte und das mittlere Durchgangs-Syndrom hinweg eine schwach zunehmende Profilierung; starke Schwankungen treten während des schweren Durchgangs-Syndroms auf. In der zweiten Testgruppe hingegen beginnt die Zunahme der Intertestvariabilität bereits mit der geringsten Syndromstufe.

Die Kurven verlaufen während der Psychose untereinander annähernd parallel. Die fortschreitende Profilierung läßt sich nur graduell aus der Betrachtung der Größe der Abweichungen von der Null-Linie ablesen, die kontinuierlich mit dem Schweregrad des Durchgangs-Syndroms zunimmt. Charakteristisch ist das tief unter dem Mittelwertplateau liegende Ergebnis des "Zahlensymbol-Test" und sein weiter Abstand zum "Bilderergänzen" mit den dazwischenliegenden Werten des "Bilderordnen". Eine solche Profilgestalt ist als diagnostischer Hinweis auf eine geistig-funktionelle Störung aufzufassen.

Gleichermaßen lassen sich Abweichungen von mehr als zwei Wertpunkten vom "Mittelwert" im Handlungsteil werten. Charakteristische Hinweise ergeben sich ferner aus dem Vorzeichen der Abweichung. Die durchgezogene Linie der Normalfälle repräsentiert die üblichen Werte. Das "Allgemeine Wissen" liegt etwas unter, das "Allgemeine Verständnis" und das "Zahlennachsprechen" über dem Plaqueau. Das "Rechnerische Denken" nimmt sogar einen verhältnismäßig großen negativen Wert an, die Leistungen sind in diesem Subtest schon bei normalen Probanden geringer als die Durchschnittsleistung im verbalen Bereich. Das "Gemeinsamkeitenfinden" findet sich wieder in der Nähe der Mittellinie, nur wenig darunterliegend. Analog sind die Verteilungen der Subtests der Handlungsteilgruppe.

Vergleicht man damit die Verläufe während der Stadien der Durchgangs-Syndrome, finden sich teilweise Umkehrungen des Vorzeichens oder bei gleichem Vorzeichen größere Werte. Bei Anwendung dieser Kriterien auf das schon erwähnte Verhalten im leichten Durchgangs-Syndrom wird die nivellierende Wirkung der psychotischen Störungen deutlicher als in der vorigen Abbildung. Auf dem insgesamt erniedrigten Niveau liegen die Einzelergebnisse des Verbaltests nahe am Mittelniveau, auch das "Rechnerische Denken". Eine stärkere Einbuße erleidet das "Gemeinsamkeitenfinden", das heißt, im Verlauf dieses leichten Störungsgrades werden die Leistungen

zwar geringer; die Abnahme beruht jedoch vorwiegend auf Werkzeugstörungen. Komplexere höhere Funktionseinheiten bleiben erhalten.

Mit diesen letzten Bemerkungen sind wir schon zur Betrachtung der Einzelergebnisse übergegangen. Daher wollen wir nun, nachdem wir erörtert haben, was und wieviel unsere Resultate zur Methode beitragen, untersuchen, was die Ergebnisse über die von uns getesteten Kranken aussagen.

D) Besprechung der Versuchsergebnisse der Patienten.

Im folgenden Kapitel sollen die 10 Untertests des HAWIE in Bezug auf ihre Aussagefähigkeit und Wertigkeit besprochen werden. Im Vergleich mit entsprechenden Versuchen aus der Reihe des Syndromtests werden wir versuchen, ihre Meßfunktionen während einer körperlich begründbaren Psychose genauer zu definieren und Rückschlüsse auf Art und Ausmaß der Störungen des Denkens zu ziehen. Die Einzelversuche werden in der Reihenfolge des HAWIE-Testsatzes behandelt und beginnend mit der Stufe des schweren Durchgangs-Syndroms über die leichteren Stadien hinweg bis zum Abklingen der psychotischen Situation betrachtet.

Allgemeines Wissen: Die Aufnahme eines solchen Versuchs in ein psychometrisches Testverfahren rechtfertigt sich aus der Erfahrung, daß eine weitgehende Übereinstimmung zwischen dem Bildungsgrad und der Intelligenz eines Probanden besteht. Auch unter den ganz anderen Voraussetzungen, denen der Test im Rahmen unserer Untersuchungen unterliegt, bleibt eine gewisse Gleichsinnigkeit seiner Ergebnisse mit den übrigen Leistungsqualitäten erhalten. Das Verlaufsbild behält einen vergleichsweise einheitlichen Charakter bei. In einer früheren Arbeit hat R. E y c k m a n n s dargelegt, daß Störungen des Gedächtnisses auf eine Störung der noetischen Einstellung, auf das Unvermögen, Engramme oder Engrammgefuge zu aktivieren, zurückzuführen sind. Wir werden später erläutern, daß die Fähigkeit, Gedächtnisinhalte zu reproduzieren, eine wichtige Voraussetzung eines jeden intellektuellen Vollzugs sind. Sie ist sozusagen die initiale Funktion einer Intelligenzleistung.

Im einzelnen machten wir die Erfahrung, daß die Zahl richtiger Antworten einmal vom individuellen Bildungsgrad abhängig ist; darüber hinaus prägten aber lebenssituative Relevanzen die Skala der beantworteten Fragen. Das war besonders im schweren Durchgangs-Syndrom deutlich. So wurde auffallend oft die Funktion des Thermometers richtig erklärt. Meist bezogen sich die Kranken dabei speziell auf das "Fieberthermometer", mit dem sie mehrmals täglich zu tun hatten. Auch andere Begriffe

des täglichen Lebens blieben häufiger in Erinnerung, wie etwa das Verhältnis der Maßeinheiten von Pfund und Kilogramm. Im übrigen ergaben sich individuell geartete Beziehungsvalenzen. Gelegentlich waren angedeutete produktive Merkmale auf der Stufe einfachster Begriffszuordnung zu finden. So hörten wir in einem Fall z.B. auf die Frage, woraus man Gummi gewinne: "Das holen die Affen von den Bäumen."

Insgesamt liegen die durchschnittlichen Ergebnisse im schweren Durchgangs-Syndrom deutlich über dem Mittelwertplateau aller verbalen Untertests. Über die abnehmende Reihe der Syndromstufen hinweg vollzieht sich die Rückbildung der Leistungsminderungen ganz kontinuierlich und streng parallel den übrigen Erscheinungsformen der Psychose. Der vorhandene Wissensstoff kann gleichmäßig zunehmend wieder aktiviert werden. Ebenso kehrt allmählich eine allgemeinere Umweltbezugnahme zurück. Die während der schweren Syndrome individuell hervorstechenden Einzelrelevanzen gehen von neuem im gesamten Relevanzgefüge auf.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß mit zunehmender Syndromschwere im allgemeinen die schwierigeren Begriffsdefinitionen eher ausfallen. In typischer Weise können aber, durch starke Relevanzen bedingt, unerwartet richtige Antworten auf differenziertere Fragen erfolgen. Wir beobachteten oft eine Zunahme dieser Erscheinungen,

wenn die Syndromtiefe den Bereich des mittleren Durchgangs-Syndroms erreichte. Während der leichteren Störungen verloren sich solche Besonderheiten allmählich.

Allgemeines Verständnis: In 10 Problemsituationen wird die praktische Urteilsfähigkeit geprüft. Der gedankliche Vorgang läßt sich in drei Einzelphasen aufgliedern: die Reproduktion des Erfahrungsschatzes, die kritische Gegenüberstellung des Erinnerten mit den durch die neue Situation gegebenen Daten und der schöpferische Akt der Schlußfolgerung und der verbalen Darlegung. Dieser Test stellt damit den Kranken vor eine weit kompliziertere Aufgabe als der vorhergehende. Infolgedessen liegen seine Ergebnisse im Durchschnitt während des schweren Durchgangs-Syndroms erheblich tiefer als die vorigen und auch deutlich unter dem Mittelwertplateau. Oft wurde eine im Ansatz richtige Lösung auf die Frage nach der Verwendung des aufgefundenen Briefumschlages gegeben. Meist scheint es sich dabei jedoch um einfache Assoziationserfolge zu handeln: Briefumschlag - Post - Zum Postamt bringen; oder fest eingefahrene Verhaltensnormen werden reproduziert: "Was ich auf der Straße finde, muß ich auf ein Fundbüro bringen." Die ausreichende soziale Anpassung, d.h. eine genügend hohe soziale Intelligenz, kann jedoch durch das schwere Durchgangssyndrom zerstört werden. So hörten wir öfter: "Ich lasse den Brief liegen", oder "Ich werfe den Brief fort."

Die übrigen Problemsituationen wurden je nach sozialer Stellung und Intelligenzgrad der Kranken wechselnd, aber mit durchweg geringem Erfolg angegangen. Die Variationsbreite der Lösungen war groß. In der Verbalisation hatten alle Patienten erhebliche Schwierigkeiten. Kaum je wurden ganze Sätze formuliert. Häufig wurden Floskeln mit mehr oder weniger Beziehung zur gestellten Aufgabe hervorgebracht.

Mit dem Übergang zum Stadium des mittleren Durchgangssyndroms besserten sich die Leistungen. Besonders während seiner tieferen Ausprägung steigerten sich die Qualitäten der Antworten gegenüber vorher stark. Die Antworten sind gezielter und gegenstandsbezogener, die Formulierungen schärfer. Für das gesamte Stadium ergibt sich eine relativ hohe Punktzunahme. Die Ergebnisse liegen nun knapp unter dem Mittelwertplateau. Über das leichte Durchgangssyndrom hinweg bis in den Normalbereich geht der weitere Verlauf parallel dem entsprechenden Abschnitt des vorbeschriebenen Untertests. Die Leistungssteigerung ist nun nur noch gering. Die Ergebnisse liegen über dem Mittelwertplateau und übersteigen die des "Allgemeinen Wissens", wie das auch in der Normalpsychometrie der Fall ist. Wir folgern daher, daß bei leichteren Psychosegraden "Materialstörungen" das Leistungsbild beeinträchtigen. Nach einer Übergangsphase zum mittleren Durchgangssyndrom hin, in dem der Abfall geringer ist, setzt eine Strecke

starker Minderung ein. Da die Grundfunktionen, wie in früheren Untersuchungen nachgewiesen werden konnte, über das ganze Syndrom hinweg gleichmäßig und ohne Sprünge abnehmen, liegt der Schluß nahe, den Ausfall einer größeren Funktionseinheit im Denkgeschehen anzunehmen.

Zahlennachsprechen: Im ersten Teil des Versuchs werden den Probanden zunehmend lange Reihen verschiedener Ziffern vorgesehen, die sofort zu reproduzieren sind. Im zweiten Versuchsteil werden Ziffernfolgen genannt, die der Patient in der umgekehrten Reihenfolge des Vorlesens wiederholen soll. Der Test findet seine Entsprechung in dem von F. B ö c k e r im Syndromtest verwendeten modifizierten Reproduktionsversuch nach C. W e i n s c h e n k. Über die ganze Syndrombreite hinweg fanden wir jedoch konstant eine Inkongruenz der Ergebnisse dieser beiden Versuche. Regelmäßig war zu beobachten, daß beim "Vorwärtssprechen" in dem von W e c h s l e r angegebenen Test mehr, im "Rückwärtssprechen" sehr viel weniger Ziffern wiederholt wurden als im analogen Versuch des Syndromtests.

Im Bereich des schweren Durchgangs-Syndroms verliert das "Zahlennachsprechen" an Meßfähigkeit. Mit dem Abnehmen der schwersten Störungen wurden vorwärts nur 1 - 2 Zahlen zusätzlich genannt; rückwärts gelang meist nicht einmal die Umkehrung zweier Ziffern. Eine Zunahme der

Reproduktionen beobachteten wir im Verlauf des mittleren Durchgangs-Syndroms. Zwischen den Syndromtestwerten von 10 - 7 Punkten ergab sich keine weitere Besserung. Die Verlaufskurve ist hier der des "Rechnerischen Denkens" sehr ähnlich. Mit fortlaufendem Abklingen der Syndrome steigen die Leistungswerte dann wieder kontinuierlich. Insgesamt sind die Ergebnisse hoch. Die Mittelwerte liegen in allen Stadien über dem Plateau. Die durchgehend hohen Ergebnisse führen zu dem Bild der "Spitzen" in den Profilkurven.

Die Diskordanz der Leistungen in den analogen Versuchen des HAWIE und des Syndromtests und die sprunghafte Verlaufsdynamik des "Zahlennachsprechens" in der Übergangsphase vom mittleren zum leichten Syndrom legen die Vermutung nahe, daß der Versuch mehr verlangt als das von R. E y c k m a n n s beschriebene Einstellen von Typogrammen. Besonders die Reproduktion von Ziffern in der umgekehrten Reihenfolge scheint an eine komplexere Denkleistung gebunden zu sein, die eine Engraphierung voraussetzt. Durch ein Reaktivieren der Engramme kommt es dann wohl zu akustischen oder optischen Vorstellungen, von denen aus die Wiederholung vorgenommen wird.

Rechnerisches Denken: Meist waren die Patienten im schweren Durchgangs-Syndrom nur in der Lage, die erste oder zweite Aufgabe, einfache Addition oder Subtraktion

einstelliger Zahlen, zu lösen, mitunter auch beide. Einige Patienten vermochten daneben die vierte Rechnung durchzuführen. In fast allen Fällen wurde die jeweils zugestandene Höchstzeit beinahe ganz ausgenutzt. Die relativ hohen Wertpunktergebnisse sind die Folge des Bewertungsmodus. Der Lösung einer Aufgabe werden 2 Wertpunkte zugeordnet. Trotzdem weist dieser Versuch die stärksten negativen Abweichungen vom Mittelwertplateau und die niedrigsten absoluten Punktwerte des Verbalteils überhaupt auf.

Die Verlaufsdynamik ändert sich während des mittelschweren Durchgangs-Syndroms. Jetzt findet sich ein starker Leistungsanstieg. Im allgemeinen waren die Kranken in der Lage, die ersten fünf Fragen zu beantworten. Die Lösungszeiten verkürzten sich. Mit dem Übergang zum leichten Durchgangs-Syndrom bleibt die Entwicklung zeitweise stehen. Der Durchschnitts-Punktwert ist sogar geringfügig kleiner, eine Erscheinung, die als statistisches Kunstprodukt aufzufassen ist. Von der oberen Grenze der leichten Psychosestufe bis zu ganz leichten Störungen wird eine intensive Leistungssteigerung erreicht. Die mittlere Wertpunktsumme liegt bei 2 Syndromtestpunkten über der des "Allgemeinen Wissens", "Allgemeinen Verständnisses" und "Gemeinsamkeitenfindens"; nur im "Zahlennachsprechen" werden noch bessere Ergebnisse erzielt. Auf der letzten Syndromstrecke findet sich kein Anstieg mehr. Offenbar ist bei 2 Syndromtestpunkten die volle Leistungsfähigkeit erreicht.

Zusammenfassend ist über den vierten Untertest des Verbalteils zu sagen, daß wir eine bemerkenswert sprunghafte Entwicklung seiner Verlaufsdynamik während eines Durchgangs-Syndroms beobachten. Seine Funktionen werden erst beeinträchtigt, wenn sich in anderen Tests schon deutliche Minderleistungen eingestellt haben. Bei Zunehmen der psychotischen Störungen werden die von ihm geprüften Funktionen dann jedoch gleich außerordentlich stark beeinträchtigt. Es fallen fast durchweg alle Antworten auf Fragen aus, die mehr als drei einfachste Daten enthalten und höhergradige Rechenoperationen verlangen. Bei noch stärkerer Psychoseausprägung bleibt das Bild zunächst erhalten; dann setzt plötzlich wieder ein ebenso komplexer Leistungsausfall ein. Jetzt werden nurmehr einfachste Additions- und Subtraktionsaufgaben gelöst, die mit einstelligen Zahlen durchgeführt werden. Schon an der unteren Grenze des schweren Durchgangs-Syndroms ist das Leistungsminimum beinahe erreicht.

Gemeinsamkeitenfinden: Dieser Untertest, der in der Normalpsychometrie als derjenige mit der höchsten Meßqualität für die Intelligenzuntersuchung gilt, prüft die verbale Begriffsbildung und im weiteren Sinne das abstrakt-logische Denkvermögen. Wie schon im methodischen Teil erwähnt, lassen sich die Antworten auf seine Fragen in drei Stufen des Abstraktionsvermögens einteilen, die funktionelle, die konkrete und die abstrakte.

Nach L. M. T e r m a n n kann die Unterscheidung zwischen wesentlicher und oberflächlicher Ähnlichkeit erst mit dem geistigen Reifegrad des Erwachsenenalters vollzogen werden. Jedoch kommt auch ein großer Prozentsatz Erwachsener nicht über oberflächliche Antworten hinaus.

In unserer Versuchsanordnung läuft der Test auf der Strecke des schweren Durchgangs-Syndroms dem "Allgemeinen Wissen" und dem "Allgemeinen Verständnis" parallel. Seine Meßfunktion ist in diesem Bereich zwar nicht stark ausgeprägt, aber doch deutlich. Sein durchschnittliches Wertpunktergebnis liegt etwas unter dem Mittelwertplateau der verbalen Untertests. In der überwiegenden Zahl der Fälle wurden keine Gemeinsamkeiten gefunden. Die gegebenen Antworten gehören vorwiegend der Klasse der konkreten und funktionellen Begriffsbildung an. Die Patienten griffen oft nur einen Begriff auf, den sie zu definieren suchten, das Pendant drang nicht in ihr Erlebnisgefüge durch. Wenige Kranke mit höherer Intelligenz konnten für einige Wortpaare, die regelmäßige Bestandteile des täglichen Lebens sind, abstrakte Oberbegriffe finden. Im höheren Bereich des mittleren Durchgangs-Syndroms ist keine Weiterentwicklung des Leistungsverlaufs zu erkennen; die an der oberen Grenze des Stadiums erreichten Ergebnisse bleiben unverändert. Im unteren Teil bis hin zum leichten Durchgangs-Syndrom setzt dann ein starker Erfolgsanstieg ein. Die Kranken fanden mehr funktionelle und konkrete Gemeinsamkeiten.

Die Verlaufsdynamik über die leichtesten Psychosestufen hinweg bis in den Normalbereich ist weniger steil und parallel dem "Allgemeinen Wissen" und dem "Allgemeinen Verständnis". Die Lösungsqualitäten wurden in individuell wechselndem Maß verbessert. Die Beziehungen zu den Mittelwertplateaus entsprechen den geschilderten Fakten. Die Abweichungen bleiben immer negativ, werden aber umgekehrt zur Syndromstrecke geringgradig größer. Der Versuch nimmt im Vergleich zu den anderen Tests eine mittlere Lage ein.

Bis zum Stadium des mittleren Durchgangs-Syndroms beobachteten wir also ein kontinuierliches Absinken des Abstraktionsvermögens, bei weiterer Zunahme der psychotischen Störungen dann einen sprunghaften Verlust dieser Fähigkeit. Das Auffassen wesentlicher inhaltlicher Gemeinsamkeiten war nicht mehr möglich. Während des schweren Durchgangs-Syndroms verlor sich schließlich auch schrittweise der Sinn für oberflächliche Zusammenhänge.

Für die Gesamtheit des Verbalteils wollen wir folgende Fakten festhalten: Jeder Untertest mißt eine mehr oder minder scharf abgegrenzte Gruppe von definierten Denkprozessen. Auf der Verlaufsstrecke des leichten Durchgangs-Syndroms findet sich ein regelmäßiges, gleichförmiges Absinken der Leistungswerte. Eine Ausnahme macht das "Rechnerische Denken", das erst bei deutlichen

Funktionsstörungen beeinträchtigt wird, dann aber sehr viel stärker absinkt. Offenbar beeinträchtigt in den Anfangsstadien vorwiegend die Einschränkung initialer Funktionen das Leistungsniveau.

Im Verlauf des mittleren Durchgangs-Syndroms finden wir von Untertest zu Untertest wechselnd auf der Anfangs- oder Endstrecke des Stadiums sprunghafte Minderungen in der Denkleistung, die uns den Eindruck vermitteln, daß hier Funktionsblöcke in den Denkabläufen ausfallen.

Die noch schwerere Psychoseausgestaltung führt schließlich einheitlich zu einer Abnahme des Leistungsvermögens in kleinen Schritten. Für das "Rechnerische Denken" und das "Zahlennachsprechen" ist der Tiefpunkt allerdings schon zu Beginn des schweren Durchgangs-Syndroms annähernd erreicht.

Wir möchten nochmals darauf hinweisen, daß die sprunghafte Entwicklung der Einzeltests nicht im Widerspruch zu der kontinuierlichen Verlaufsdynamik des ganzen Verbalteils des HAWIE steht. Im Sinne einer Interferenz von Einzelfunktionen werden stärkere Einbußen in einem Versuch von geringeren in einem anderen ausgeglichen, so daß im Gesamtbild ein Band von Streuwerten entsteht, das der Psychosedynamik parallel verläuft.

Zahlensymbol-Test: Der Test prüft die Konzentrationsfähigkeit, die Geschwindigkeit psychomotorischer Abläufe seelischen Geschehens, die assoziative Beweglichkeit

auf visuell motorischer Ebene und die Lernfähigkeit. In der komplexen Anlage seiner Meßfunktion bietet er psychotischen Störungen vielfältige Angriffspunkte. Infolgedessen zeigt er über die Breite des Durchgangs-Syndroms hinweg eine gleichmäßige Verlaufscharakteristik. Bei genauer Analyse finden sich im unteren Bereich des mittleren Durchgangs-Syndroms eine leichte Verlangsamung der Leistungssteigerung, im unteren Abschnitt des leichten Durchgangs-Syndroms bis in den Normbereich hinein eine etwas stärkere Beschleunigung. Die absoluten Punktwerte liegen durchweg unter denen der anderen Handlungstests. Entsprechend liegen die Mittelwerte aller Stadien unter dem Mittelwertplateau der fünf Untertests des zweiten Testabschnittes. Die Abweichungen bleiben im schweren und mittleren Durchgangs-Syndrom gleich, ein Zeichen für die kontinuierliche Entwicklung des Erfolgsniveaus. Die geringe Anstiegsneigung im mittleren und oberen Bereich des leichten Durchgangs-Syndroms findet ihren Ausdruck in der größeren Abweichung des Mittelwertes dieses Stadiums vom Plateau. Die Normalergebnisse erreichen durch die schnelle Leistungssteigerung während der leichtesten Psychoseausgestaltung annähernd die Plateauebene. Hinweise darauf, welche Funktionskomponenten jeweils stärker beeinträchtigt werden, erhalten wir einmal durch die klinische Beobachtung der Probanden während der Durchführung der Tests, zum anderen aus der Fehleranalyse.

Testeten wir einen Patienten im Verlauf des leichten Durchgangs-Syndroms zweimal, so bemerkten wir, daß bei der späteren Untersuchung noch Erinnerungsreste vorhanden waren. Im schwereren Stadium war dieses Phänomen nicht mehr zu beobachten. Die Lernfähigkeit fällt als erste und in großem Ausmaß ab. Eine Zunahme der Fehlerhäufigkeit war beim mittleren Durchgangs-Syndrom zu beobachten. Jedoch waren die Patienten überwiegend noch kritisch genug, um nach längerer Zeit des Nachdenkens ein falsch eingesetztes Symbol zu korrigieren. Die Verlangsamung der seelisch-geistigen Abläufe wurde deutlich, auch darin, daß die Übertragung der vorgegebenen Symbole zögernder vorgenommen wurde. Während des schweren Durchgangs-Syndroms wurden Fehler nicht mehr korrigiert. Überwiegend wurde das Symbol M mit dem N verwechselt. Damit kann das assoziative Denken als stark gemindert angesehen werden. Das Hauptkriterium war natürlich das stetige Absinken der Zahl der geleisteten Substitutionen mit zunehmender Syndromschwere.

Bilderordnen: Geprüft wird die Fähigkeit des Patienten, Gesamtsituationen zu erfassen und zu verstehen, also eine ganz ähnliche Funktion wie beim "Allgemeinen Verständnis". Die Lösung erfolgt hier jedoch auf mehr intuitive, von Gefühlsreaktionen bestimmte Weise. Das hingewendete, kritische Entscheiden tritt dagegen etwas

zurück. Eine gewisse inhaltliche Entsprechung ist zu den ersten drei Versuchen des Syndromtests gegeben, die jedoch weit geringere Anforderungen stellen. Immerhin finden wir eine sichtliche Kongruenz der Ergebnisse.

Die Verlaufsdynamik zeigt drei voneinander abzugrenzende Bereiche. Über das schwere bis in den oberen Bereich des mittleren Durchgangs-Syndroms ist die Entwicklung gleichförmig. Die Untersuchungen zeitigen stetig wachsende Leistungen. Ausgehend vom völligen Versagen des Kranken bei schwersten Störungen, werden mit der Besserung des Krankheitsbildes schrittweise Erfolge in der Reihenfolge der angebotenen Bildserien erzielt. Auf der mittleren Strecke des mittelschweren Durchgangs-Syndroms wurden vorwiegend die ersten vier Aufgaben erfüllt. Die nächste Entwicklungsphase reicht bis in den Bereich leichterer Störungen des leichten Durchgangs-Syndroms. Die Grenze, die sich in diesem Versuch zwischen der vierten und fünften Bildfolge während der schweren Psychosegrade abzeichnete, wurde nun häufiger überschritten. Zunehmend viele Folgen wurden innerhalb der Höchstzeit sinnvollgeordnet. Vereinzelt wurden zusätzliche Zeitpunkte erzielt. Insgesamt schreitet die Leistungsbesserung schneller voran.

Der dritte Abschnitt der Entwicklung vollzieht sich vom Grad leichter Störungen bis in den Normbereich. Die relative Punktzunahme wird jetzt noch größer, in der Hauptsache durch Gewinne in der Zeitbewertung. Die

letzte Bildserie wurde allerdings auch jetzt nur selten ganz richtig gelegt. Die Ergebnisse des "Bilderordnen" liegen etwa in der Mitte der übrigen Handlungstests. Analog der Verlaufsscharakteristik liegen die Mittelwerte für das schwere und das mittlere Durchgangs-Syndrom auf dem Mittelwertplateau der Untertests, im leichten Durchgangs-Syndrom liegen sie etwas darüber. Der raschen Entwicklung während leichtester Psychosestufen entsprechend, erreicht der Normalwert eine Höhe weit über dem Plateau.

Wir können also folgern, daß bei geringsten Psychosegraden vorwiegend die Verlangsamung der seelisch-geistigen Abläufe das Leistungsbild beeinflussen. Mit zunehmenden Störungen wird das Erfassen und Verstehen von Situationen, die viele Einzelheiten enthalten und sich in diesen nur in geringer Abstufung unterscheiden, erschwert. Aus dem Bereich stärkerer Ausprägung des mittleren Durchgangs-Syndroms bis hinein in das schwere Durchgangs-Syndrom werden nur immer gröbere inhaltliche Verschiedenheiten erfaßt und ihre logische Aufeinanderfolge verstanden, bis schließlich ein in einem Zeitraum sich abspielendes erlebnishaftes Geschehen im eigenen Erlebnisgefüge des Kranken nicht mehr nachvollzogen werden kann. Ein Zeitgitter wird nicht mehr erlebt und kann infolgedessen auch nicht für vorgegebene Vorgänge reproduziert werden.

Bilderergänzen: Der Test mißt die Fähigkeit der Wahrnehmung und Begriffsbildung auf der Stufe eines gestalteten Formerlebnisses. Darüber hinaus prüft er das Unterscheidungsvermögen für wesentliche und unwesentliche Details in formalen Darstellungen. In unserer Versuchsanordnung stellt er sich als der Versuch mit den schlechtesten Meßqualitäten heraus. Seine Ergebnisse liegen immer weit über den Durchschnittswerten der anderen Handlungstests. Schon während des schweren Durchgangssyndroms kann jede Anzahl möglicher Lösungen erscheinen. Erst bei der statistischen Betrachtung einer größeren Gruppe von Patienten ergibt sich eine Abhängigkeit von dem Psychosegrad. Mit zunehmender Syndromschwere werden die nicht erkannten Bildfehler häufiger. Dabei zeigt sich im Verlauf des schweren und des leichten Durchgangssyndroms eine lineare Abhängigkeit von dem Störungsmaß. Im Bereich des mittleren Durchgangssyndroms findet sich dagegen nur eine auffallend geringe Differenzierung.

Der Test weist zwei wichtige Phasen der Leistungseinschränkung auf. Mit zunehmendem leichten Syndrom scheinen uns dabei aus der klinischen Beobachtung zunächst die Unterscheidungsfähigkeit wesentlicher und unwesentlicher Details und die Wahrnehmung mehr und mehr beeinträchtigt. Mit der Entwicklung massiverer Störungen wird dann das Leistungsbild stärker durch die Minderung des Vermögens zur Begriffsbildung

geprägt. Gleiches zeigt sich in den Ergebnissen des sehr viel einfacher gestalteten Bildfehlerversuchs im Syndromtest. Je weniger Details die vorgelegten Abbildungen haben, desto länger wird bei sich steigerndem Durchgangs-Syndrom der Fehler noch erkannt. Erst wenn der Patient wegen des fehlenden Teils das gesamte Bild nicht mehr zu deuten vermag, kann die Begriffsbildung als erloschen gelten.

Mosaiktest: Der Mosaiktest prüft die Fähigkeit, Forminhalte auf ihre Gestaltungs-komponenten hin zu analysieren und aus der Erkenntnis die Resynthese vorzunehmen. Er verlangt vor allen anderen Handlungstests vom Patienten eine bewußt kritische Wachheit des Denkens. Seine Fragestellung erfordert ein breites Spektrum von gedanklichen Einzelfunktionen und deren engkoordinierte Verknüpfung. Durch seine Anforderungen an das Abstraktionsvermögen stellt er sich als ein Kriterium allgemeiner Intelligenz dar. Seine Verlaufsdynamik über die verschiedenen Stadien des Durchgangs-Syndroms hinweg ähnelt sehr der des "Rechnerischen Denkens".

Während des schweren Durchgangs-Syndroms bleiben die Ergebnisse minimal. Die Patienten vermochten überwiegend nur das einfachste Muster nachzubilden. Von der oberen Grenze des mittleren Durchgangs-Syndroms bis in seinen Mittelbereich wurden dann die Erfolge spürbar größer. Die Kranken lösten nun durchweg die Aufgaben

der einfacher konzipierten Gruppen. Auffallend war das stetige Versagen beim Muster vier. Obwohl es aus nur vier Bausteinen besteht, stellt es die Probanden vor größere Schwierigkeiten als das aus mehr Einzelinformationen, in seiner Struktur aber leichter überschaubare Muster fünf. Entscheidend war in diesem Stadium die beschleunigte Ausführung. Bis zur oberen Grenze des leichten Durchgangs-Syndroms finden sich keine nennenswerten Verbesserungen der Ergebnisse. Erst mit dem Abklingen auch der leichteren Störungen nimmt die Leistungssteigerung mehr und mehr zu. Insofern unterscheidet sich der Mosaiktest grundlegend vom rechnerischen Denken, welches bei leichtesten Störungen nicht mehr in seiner Funktion beeinträchtigt ist.

Entsprechend der Entwicklungscharakteristik verhalten sich die Abweichungen der Testergebnisse von den Mittelwertplateaus. Während des schweren Syndromgrades ergibt sich eine gering positive Differenz. Zum mittleren Psychosestadium hin wird der Abstand zum Plateau infolge der Besserung der anderen Testergebnisse relativ größer. Auch über die Verlaufsstrecke des leichten Durchgangs-Syndroms hinweg nimmt die Leistungssteigerung der übrigen vier Handlungstests relativ stärker zu. Die negative Abweichung vergrößert sich noch etwas. Auf der letzten Strecke des Durchgangs-Syndroms bis hinein in den Normalbereich kommt schließlich eine

gewisse Angleichung zustande. Das durchschnittliche Ergebnis des Untertests bleibt jedoch vergleichsweise niedrig.

Zusammenfassend können wir sagen, daß schon leichteste Psychosegrade in dem vorliegenden Versuch zu einer spürbaren Leistungseinschränkung führen. Die Erfolgsminde-
rung wird mit zunehmenden Störungen progredient. Von der unteren Grenze des mittleren Durchgangs-Syndroms bis in dessen Mittelbereich bleibt die Entwicklung des Untertests gegenüber der weiteren Ausprägung des Syndroms stehen. Daran schließt sich eine letzte Strecke starker Beeinträchtigung an, bis das schwere Psychosestadium erreicht ist. In diesem Bereich scheint das Leistungsminimum gegeben. Wir beobachten wiederum einen stufenweisen, teilweise progredienten Leistungsabfall, der sich nicht allein aus der kontinuierlichen Einschränkung der Grundfunktion erklären läßt.

Figurenlegen: Der Test mißt ähnliche Funktionen wie der Mosaiktest. Durch ihn wird vor allem die Aufmerksamkeit im Sinne hingewandter, objektbezogener Konzentration, die Antizipation, und als eine Komponente schöpferischer Leistung, die planende Phantasie geprüft. Aus der Beobachtung der Patienten während der Ausführung der Aufgaben lassen sich weitere Hinweise auf das seelische Gesamtverhalten gewinnen. Solcherart gewonnene

Einblicke gehen jedoch nicht unmittelbar in das Bewertungsschema ein. Der Versuch bietet dem Probanden weit mehr Möglichkeiten als der Mosaiktest, die Fragestellungen aus gefühlsreaktiven Erleben der Teilgestalten aufzulösen. Schließlich kann der Aufbauakt auf einer niedrigen Stufe gedankliche Abläufe durch das Vorgehen nach Versuch und Irrtum vollzogen werden.

Das letztgeschilderte Verhalten konnten wir vorwiegend bei schweren Psychosegraden bis in den Mittelbereich des mittleren Durchgangs-Syndroms beobachten. Während des schweren Durchgangs-Syndroms wurden die niedrigsten Ergebnisse der gesamten Testung überhaupt registriert. In diesem Stadium konnten immerhin sechs von zehn Patienten nicht einmal verwertbare Teillösungen zustande bringen. Mit dem Abnehmen der Syndromtiefe stellten sich jedoch bald größere Erfolge ein. Die Versuche waren gezielter, einzelne Teilstücke wurden nicht mehr in immer gleicher Form falsch angesetzt. Im unteren Bereich des mittleren bis an die Obergrenze des leichten Durchgangs-Syndroms wurden die Ergebnisse außerordentlich viel besser. Die Kranken waren nun schon in der Lage, sich einen Begriff von der zu gestaltenden Form zu machen. Gelegentlich war die Zielsetzung falsch, und die Ausführung scheiterte an dem Unvermögen, die einmal angestrebte Lösung fallenzulassen und durch eine andere zu ersetzen. In einigen

Fällen konnten wir die Rigidität in Bezug auf das Umstrukturierungsvermögen auch noch während der Stufe des leichten Durchgangs-Syndroms beobachten. Von dessen oberer Grenze an ging die Entwicklung der Punktwerte langsamer vor sich. Die Normalergebnisse erreichen die Werte der anderen Handlungstests nicht.

Die Abweichungen von dem Mittelwertplateau entsprechen der Verlaufsdynamik. Im schweren Durchgangs-Syndrom liegt eine große negative Differenz vor; der Test erbringt die vergleichsweise niedrigsten Punktzahlen. Durch den steilen Anstieg während der mittleren Syndromstufe nähert sich das Figurenlegen dem Durchschnittswert der Handlungstests, um es im leichten Durchgangs-Syndrom schließlich sogar zu überschreiten. Im Normalbereich ist die Abweichung vom Mittelwertplateau wieder negativ und gleich groß wie in der schweren Syndromstufe.

Wir finden also für das Figurenlegen auf der Stufe des leichten Durchgangs-Syndroms ein mäßiggradiges Absinken der Leistungshöhe. Innerhalb der langbemessenen Zeitgrenze erfassen die Patienten noch mit ausreichender Schnelligkeit den anzustrebenden Forminhalt, vermögen ihn mit geringer Fehlerzahl auch auszugestalten. Mit der Entwicklung stärkerer Störungsgrade bis zum mittleren Bereich des mittelschweren Durchgangs-Syndroms verliert sich die Fähigkeit der Gestalterfassung sprunghaft. Die Leistungseinbuße ist beträchtlich.

Mit weiterem Zunehmen der Syndromtiefe wird auch das Vermögen durch planvolles Versuchen und Korrigieren nach Irrtum mehr und mehr eingeschränkt, bis endlich im Mittelbereich des schweren Durchgangs-Syndroms keine Lösungserfolge mehr erzielt werden.

Allen Untertests des Handlungsteils gemeinsam ist die bei leichten Psychosegraden stärkere Leistungsminderung gegenüber den Verbaltests. Ihr weiterer Verlauf ist kontinuierlicher, wechselnde Abstufungen während verschiedener Syndromstadien sind aber auch hier deutlich erkennbar. Insgesamt überwiegt im zweiten Testteil die gefühlsreaktive Bewältigung der gestellten Aufgaben. Eine Ausnahme macht der Mosaiktest, der ähnlich der verbalen Gruppe mehr rational abstrahierende Fähigkeiten erfordert. In die Ergebnisse der Versuche "Zahlensymboltest", "Mosaiktest" und "Figurenlegen" geht die vom Antriebsgefüge und von der Geschwindigkeit seelisch-geistiger Abläufe bestimmte Psychomotorik als depressiver Faktor der Leistungshöhe in direkter Abhängigkeit vom Schweregrad des Syndroms ein. Das "Bilderordnen" wird davon weniger, das "Bilderergänzen" praktisch gar nicht beeinflusst. Der Umfang der von den einzelnen Subtests gemessenen Bereiche von Denkprozessen ist größer, die Einzelfunktionen lassen sich nur schwer abgrenzen.

E) Beitrag zur Theorie des Intelligenzverhaltens im
Verlauf körperlich begründbarer Psychosen.

Anhand der Ergebnisse aus unserer Krankenuntersuchung mit dem Hamburg-Wechsler-Intelligenz-Test für Erwachsene (HAWIE) und den ihnen zugrunde liegenden Meßdaten aus dem die Schweregrade reversibler körperlich begründbarer Psychosen skalierenden Syndromtest von F. B ö k - k e r können wir folgende Aussagen machen:

- 1.) Der unter psychometrischen Gesichtspunkten konzipierte HAWIE läßt sich bei nur geringfügiger Modifizierung der Anwendung als psychopathometrisches Testverfahren durchführen. Seine Ergebnisse müssen in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht ausgewertet werden. Sie bieten dann wertvolle klinische Hinweise auf das geistig-seelische Zustandsbild der Kranken.
- 2.) Die Punktskalen von Syndromtest und HAWIE sind qualitativ nicht ganz kongruent. Sie divergieren jedoch nur geringfügig, aber kontinuierlich in Richtung auf die schweren Syndromstadien. Der Zerfall der Intelligenz ist mit wachsender Funktionspsychose leicht progredient.
- 3.) Die Störungen der Intelligenz, gemessen an quantifizierbaren Intelligenzleistungen, bilden sich je nach Krankheitsursachen im Verlauf des reversiblen Syndroms mit der vorgenannten Einschränkung gleichmäßig und parallel der gesamten Symptomatologie aus oder zurück.

4.) Gleiches gilt für die Teilbereiche verbaler und nichtverbaler (praktischer) Intelligenz. Allerdings finden wir zwischen diesen beiden Funktionsgruppen ein unterschiedliches Verhalten während leichtester und schwerster Syndromausprägungen. Störungen treten bei der verbalen später auf als bei nichtverbaler Intelligenz; ein Leistungsminimum wird dagegen eher erreicht.

5.) Eine starke Differenzierung zeigt sich im Verhalten der mehr oder weniger eng umschriebenen intellektuellen Prozesse in Form der Einzeltests gegenüber verschiedenen Syndromstadien.

6.) Mit zunehmender Psychose nimmt die "Profilierung" der Testergebnisse zu; d.h., die Leistungsunterschiede verschiedengearteter gedanklicher Vorgänge werden größer. Die dem psychisch Gesunden eigene Gleichmäßigkeit des intellektuellen Niveaus wird beim Kranken zerstört; es bleiben individuell verschiedene Funktionen erhalten.

Wir konnten durch die vergleichende Anwendung der beiden oben genannten Testverfahren auf psychopathometrischem Wege eine annähernd identische Längsschnittentwicklung des Intelligenzverhaltens mit der übrigen Syndromdynamik nachweisen. Betrachten wir mit Kurt Schneider Intelligenz als eine der Ganzheiten individuellen seelischen Seins, so läßt sich ermessen, welche zentrale Bedeutung diesem Teilbereich des Seelischen im Rahmen körperlich begründbarer Psychosen zukommt.

Im folgenden wollen wir uns mit der Frage beschäftigen, worauf der Intelligenzzerfall zurückzuführen ist, und welche Vorgänge dafür verantwortlich gemacht werden können. Bevor wir jedoch unsere eigenen Anschauungen über die Intelligenz und ihre Störungen vortragen, ist es notwendig, einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Intelligenzforschung zu geben.

I. Geschichtlicher Überblick

Die Reflektionen über den Geist, über das Denken des Menschen waren ursprünglich der Philosophie vorbehalten. Die antike Auffassung seelischer Vorgänge, vertreten durch die Denkgebäude des Platon und Aristoteles, war in wesentlichen Punkten durch metaphysische und erkenntnistheoretische Überzeugungen bestimmt und beruhte damit auf bedeutsamen philosophischen Voraussetzungen. Die Erkenntnispsychologie forderte a priori zwei spezifisch verschiedene Arten des "Erkennens", das sinnliche Vorstellen und das nichtsinnliche Denken. Als Verstand wurde das der menschlichen Seele verliehene Realvermögen des Denkens definiert. Diese Anschauungen bestimmten annähernd zweieinhalb Jahrtausende lang die wissenschaftlich-philosophischen Denkgebäude des Abendlandes. Ihren Niederschlag finden sie noch in den Philosophien Kants und Schopenhauers.

Die zunehmende Bedeutung der Naturwissenschaften, die wachsenden Erkenntnisse auf neuroanatomisch-physiologischem Gebiet und schließlich die Anerkennung geistiger Erkrankungen als Krankheit und damit die ärztlich-wissenschaftliche Beschäftigung mit dem geistig-seelisch Kranken ermöglichten und verlangten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die empirische und experimentelle Forschung des menschlichen Denkens, seines Vermögens, seiner Anlagen und Inhalte. Richtungsweisende Impulse gingen von E. H. W e b e r und G. Th. F e c h n e r aus, die die Ergebnisse ihrer Untersuchungen im Bereich der Physiologie auch psychologisch zu interpretieren suchten. Besonders A. B i n e t übernahm später ihre Anregungen für sein Schaffen.

W. W u n d t , einer der Begründer der modernen Psychologie, behandelt das Denken, antiken Vorstellungen folgend, als Apperzeption und versteht darunter einen im wesentlichen assoziativen und volitionalen Prozess. Seine Assoziationstheorie begreift das Denken als eine Vorstellungsverknüpfung. Dieser Auffassung tritt die sich mit experimenteller Denkforschung beschäftigende "Würzburger Schule" entgegen, als deren bedeutendste Vertreter O. K ü l p e , H. J. W a t t , K. M a r b e , A. M e s s e r , N. A c h und C. B ü h l e r genannt seien. Sie fordern eine "nicht-assoziative Kraft" des Denkens und glauben sie in der "Bewußtseinsrepräsentation" zu finden. "Bewußtheit ist durch keinerlei

sinnliche Qualitäten ausgezeichnetes, aber gerichtetes Wissen." (62) "Gedanken sind anschauungslose und unverbale Inhalte eines solchen klaren und bestimmten Wissens" (20). "Urteilendes Denken hat das Bewußtsein der Intention zur Voraussetzung. Denken vollzieht sich also unter motivationalen Bedingungen" (63). O. S e l z geht in seinen Überlegungen noch weiter. Für ihn ist allein das Ziel, die Lösung der Aufgabe, das auslösende Moment für in Allgemeinheit verfügbare intellektuelle und motorische Operationen. Diese Idee wird in der Folge von der Gestalttheorie und später von der Gestaltpsychologie weiter ausgebaut.

K. D u n c k e r und M. W e r t h e i m e r fassen den Denkantrieb als aus dem "Druck der Aufgabe" entstanden auf (25). Das Lösungsziel wird auf einem Weg erreicht, der durch den Funktionalwert des Aufgabeninhalts bestimmt wird, d.h. das vorgegebene Aufgabenmaterial wird im Hinblick auf eine mögliche Lösung solange umstrukturiert, bis sich ein Weg findet. Psychische Systeme sind von Anfang an als Gestalten oder Gesamtstrukturen organisiert und in einem "Feld" angeordnet. Denkfähigkeit oder Intelligenz wird demgemäß als Leichtigkeit der Umstrukturierung verstanden (100).

An den Begriff der "Gestalten" anknüpfend, entwickelte in neuerer Zeit J. P i a g e t eine interessante Konzeption der Intelligenz. Die Strukturen sind in seinem

Sinne keine statischen Gegebenheiten mehr, sondern ein System von Wahrnehmungsbeziehungen. Sie sind das Ergebnis einer sich entwickelnden Konstruktion, die durch akkommodationsmäßige Differenzierung und kombinierte Assimilation fortschreitet, wobei er unter Assimilation Tätigkeit des Subjekts und seine Wirkung auf die Umwelt versteht. Intelligenz ist für ihn keine Strukturierung des menschlichen Geistes an sich, sondern ein sich in der geistigen Reifungsperiode ausbildendes Ordnungsprinzip des Denkens. Sie wird als eine Form der Anpassung oder als Gleichgewichtszustand verstanden, zu dem alle Strukturen hinstreben.

In die Zeit der Ursprünge der Denkpsychologie reicht auch die Entwicklung der Intelligenzforschung zurück. Sie basiert anfänglich auf den gleichen theoretischen Grundlagen und bedient sich ähnlicher Methoden. Ihre weitere Entwicklung und Intention ist jedoch den praktisch-klinischen Bedürfnissen ihrer Begründer folgend nach mehr pragmatischen Grundsätzen ausgerichtet. In Deutschland sind es vor allem E. K r a e p e l i n , H. E b b i n g h a u s und E. B l e u l e r , die die Schaffung eines zahlenmäßigen und damit vergleichbaren Ausdrucks der psychischen Veranlagung des einzelnen Menschen für notwendig erachten. K r a e p e l i n hält die Bildung von Gedankeninhalten aus allgemeiner Erfahrung für eine notwendige Bedingung intellektueller

Prozesse und führt alle höhere geistige Beweglichkeit im breiten Rahmen auf Gedächtnis- und Assoziationsleistungen zurück. E b b i n g h a u s versteht unter Denken in ähnlichem Sinne Kombinationstätigkeit, und unter intellektueller Fähigkeit "die Verarbeitung eines irgendwie Wert und Bedeutung habenden Ganzen, vermöge wechselseitiger Verknüpfung, Korrektur und Ergänzung der durch zahlreiche verschiedene Eindrücke nahegelegten Assoziationen". E. B l e u i e r neigt dagegen zu einer mehr faktoriellen Auffassung der Intelligenz, die er als ein Mosaik aus sehr vielen Einzelfähigkeiten, verstanden als mögliche Assoziationen, betrachtet.

Die fundierteste Ausgestaltung der theoretischen Grundlagen wie der Konstruktion praktischer Testverfahren nimmt Th. Z i e h e n vor. Er sieht intellektuelle Vorgänge als eine Art abgestufte, sukzessiv aufeinanderfolgende Abläufe von Funktionskomplexen. Am Anfang steht die Retention von Wissen aus der täglichen Erfahrung. Die retinierten Vorstellungen werden miteinander verknüpft, führen zu neuen Vorstellungsentwicklungen und Vorstellungsdifferenzierungen im Sinne der Isolation, Komplexion und Generalisation. Als nächster Schritt folgt die Reproduktion aus dem Kreis der "liquiden" Vorstellung, die schließlich kombinatorische Leistungen der Ideenassoziationen und neue Vorstellungsreihen oder Verknüpfungen ermöglichen. Intelligenz ist somit an

ein Zusammenwirken von Gedächtnis, Bildung von abgeleiteten Vorstellungen und Begriffen und Verknüpfung von Vorstellungen zu Urteilen und Schlüssen gebunden.

In einen größeren Rahmen geistig-seelischer Organisation stellt W. S t e r n seinen Intelligenzbegriff, den er als "allgemeine Fähigkeit geistiger Anpassung an die verschiedensten neuen Aufgaben und Bedingungen des Lebens" umreißt. Er unterteilt den Globalbegriff in einzelne gerichtete Funktionen, wie Auffassen, Apperzipieren, oder Verstehen, als das Ergreifen eines neu-gegebenen Gegenstands mit dem Bewußtsein, und Analysieren als intellektuelles Stellungnehmen zu einem Inhalt im Sinne des Urteilens, Kritisierens, Erwägens und Entscheidens. Erstmalig findet sich bei ihm auch die Unterscheidung von Grundfunktionen wie Merkfähigkeit, Lernfähigkeit, Kenntnisse und Unterschiedsempfindlichkeit, die nicht zur Intelligenz gehören, von ihr aber insofern abhängen, als ihre Leistung ebenfalls eine geistige Neueinstellung auf neue Aufgaben enthalten. Diese Auffassung verallgemeinert er weiter dahingehend, daß in jeder Einzelleistung nicht nur der Intelligenzgrad, sondern auch der qualitative Intelligenztyp und daneben viele andere psychische Gebiete beteiligt seien.

Zur gleichen Erkenntnis gelangt auch A. B i n e t in seinen Untersuchungen der geistigen Fähigkeiten des Kindes. Seine intuitive Annahme, daß es bei der Auswahl der Tests wenig bedeute, welche Aufgabenart gewählt wird, wenn nur irgendwie die allgemeine Intelligenz erfaßt wird, war für die Entwicklung der Intelligenzforschung richtungsweisend. Die spezifischen Versuche sind nur Mittel zum Zweck; erst aus der Gesamtsumme der Einzelleistungen ergibt sich ein Maß für die allgemeine Intelligenz. Die nach diesen Gesichtspunkten konstruierten Binet-Skalen fanden schnell weite Verbreitung. Eine wichtige Bearbeitung für den angelsächsischen Raum nahm L. M. T e r m a n vor. Sein Stanford-Binet-Test wurde auch bei Erwachsenen durchgeführt. In Deutschland beschäftigte sich O. B o b e r t a g mit der Adaptation des B i n e t schen Tests. In der Folgezeit wurden vielfältige Methoden zur Messung der Intelligenz Erwachsener entwickelt. Allen gemeinsam ist die Definition eines allgemeinen Vergleichsmaßes, des von W. S t e r n erstmals geprägten Begriffs des "Intelligenzquotienten", der aus dem Intelligenzalter geteilt durch das Lebensalter ermittelt wird. Nach der Auffassung D. W e c h s l e r s besteht jedoch zwischen den beiden keine Konstanz der Beziehungen in fortschreitendem Alter. Er definiert daher den IQ als Quotienten aus dem tatsächlich erzielten Leistungswert und dem für die jeweilige Altersstufe erwarteten mittleren

Leistungswert. Er gewinnt so ein Verfahren zur Bestimmung der relativen Intelligenz.

Die von B i n e t , E b b i n g h a u s , Z i e h e n , S t e r n u.a. implizierte Auffassung eines allgemeinen intellektuellen Faktors, der allen Fähigkeiten gemeinsam ist, wurde von C. S p e a r m a n und F. K r u e g e r fundiert. Sie zeigten mit statistisch-mathematischen Methoden einen solchen generellen Faktor auf und fanden daneben einen anderen Faktor, der spezifisch für jede besondere Fähigkeit und jeweils verschieden von den anderen Fähigkeiten zugrundeliegenden Faktoren ist. Dem stand anfänglich die Anschauung C. L. T h u r s t o n e s und R. B. C a t e l l s entgegen, die mit faktorenanalytischen Methoden eine größere Zahl von Einzelfaktoren feststellten. In einer grundlegenden Arbeit bildete jedoch W. P. A l e x a n d e r eine gewisse Synthese der beiden Theorien. Er unterstreicht die Bedeutung des generellen Faktors von S p e a r m a n , der allen Funktionen zugrunde liegt, findet daneben aber weitere umfassende Faktoren, die sich in einer größeren Zahl von Fähigkeiten wiederfinden und somit Untergruppen bilden. A l e x a n d e r nennt sie Funktions-Einheiten. Solche Faktoren drücken sich z.B. in verbalen oder in praktischen Fähigkeiten aus. Daneben spielen nicht-intellektuelle Bedingungen, wie Interesse des Prüflings, Ausdauer, Lust oder Wunsch zur Aufgabenlösung eine

wichtige Rolle. Insgesamt gesehen ist die Faktorenanalyseforschung noch sehr im Fluß, ihre Ergebnisse sehr unterschiedlich. So stellt z.B. J. G. G i l f o r d der Exposition eines generellen Intelligenzfaktors seine Auffassung gegenüber, daß der Intelligenzbegriff nur technologisch, populärwissenschaftlich anzuwenden sei; im Grunde gebe es viele verschiedene "Intelligenzen", man spreche besser von "Intellekt" als einem System von Denkfunktionen und Gedächtnisfaktoren.

Auf die Wechsler-Bellevue-Skala bezogen gibt A.G. H a m m e r als Ergebnis einer Analyse vier Faktoren an, die geprüft werden: Allgemeine Ableitungsfähigkeit, verbales Verständnis, Raumauffassung und Gedächtnis.

Neben psychiatrisch-phänomenologischen und psychologischen Betrachtungsweisen nehmen neurophysiologische und neuropsychologische Untersuchungen einen breiten Raum in der Literatur ein. Im wesentlichen stehen sich hier zwei Theorien gegenüber, die holistische Konzeption und die regional-lokalisatorische Theorie der Intelligenz. Mit der ersteren sind Namen wie J. M. P. F l o u r e n s , F. G o l t z , F. L o e b , E. F e u c h t w a n g e r und in Amerika K. S. L a s h l e y verbunden. Demgegenüber stehen u.A. P. B r o c a , K. B r o d m a n n , D. F r i t s c h , E. H i t z i g , K. G o l d s t e i n und P. F l e c h s i g mit ihrer Auffassung der Lokalisation bestimmter

Funktionen in bestimmten Großhirnfeldern. Eine Zwischenstellung nehmen die Anschauungen H. M u n k s , C. v. M o n a k o w s und K. K l e i s t s ein. Sie unterstellen ebenfalls eine umgrenzte Anordnung in einzelnen Hirnfeldern, glauben aber, daß die verschiedenen Gebiete durch mannigfaltigste Verbindungen untrennbar miteinander verbunden seien, und daß die Aggregation der Funktionen die Grundlage der Intelligenz darstellen. In den letzten 20 Jahren fand besonders in den USA die Forschung im Hinblick auf die vorgenannten Theorien eine starke Belebung. Vielfach wurden dabei neuropsychologische Methoden verwendet, d.h., Patienten mit neuropsychiatrischen Krankheitsbildern wurden mit psychologischen Testverfahren untersucht. Aus der großen Zahl der Untersucher seien nur wenige genannt, so S. B. A c k l e s b e r g , R. M. A l l a n , R. B. B a u e r und D. M. B e c k a , S. W. B i j o u , M. L. F o g e l , J. G a i t o , B. G o l d m a n n , H. G r e e n b l a t t und G. P. C o o n , W. C. H a l s t e a d , D. O. H e b b , S. K a r s o n und K. B. P o o l , W. K a s s . Die Autoren kommen zu unterschiedlichen und einander widersprechenden Ergebnissen. Eine Abklärung des Für und Wider der Lokalisations- und Plastizitätslehre ist nach diesen Gesichtspunkten in der umfangreichen Literatur nicht einmal im Ansatz zu erkennen.

Ein ganz neues Modell, das die Kompliziertheit des geistig tätigen Gehirns aufzeichnet, wurde von U. E b b e c k e konstruiert. Er bildet seine Assoziationstheorie in Anlehnung an elektronische Prozesse und zieht einen Vergleich für das Zusammenwirken der Neuronen mit Leuchtmustern. Ähnliche Versuche gehen von W. R. H e s s aus, der afferente Erregungen als Informationen sich zu Mustern integrieren sieht und nach kybernetischen Prinzipien als neuronale Modellbildungen und Funktionsschemata auffaßt. In die gleiche Richtung gehen in jüngster Zeit auch die Vorstellungen H. K u h l e n b e c k s . In einem aus nachrichtentechnischen und informationstheoretischen Erfahrungen aufgebauten Konzept umreißt er das Abstraktum Intelligenz durch eine Unterteilung in vier Komponenten:

1. Die Aufgabenlösung, insbesondere neuer Probleme, konkret, materiell oder abstrakt-logisch.
2. Die Abstraktion von invarianten, d. h. Vorgänge wie Gestaltregistrierung, Verschlüsselung oder Symbolisierung. Die Sprache hält er in diesem Sinne für einen sekundären Code. Sie ist, obwohl nicht mit dem Denken identisch, aufs engste mit den Denkvorgängen verschränkt und stellt eine der wichtigsten Manifestationen der Intelligenz dar.
3. Vorgänge im Sinne der Informationstheorie, wie Informationsspeicherung, Verarbeitung, Kombination und Extrapolation.
4. Die Lernfähigkeit, das Gedächtnis im

weitesten Sinne als gespeicherte Erfahrung und die effektive Verwendung der Speicherinformationen. Die als "Engraphie" bezeichnete Speicherung von Informationen in der Großhirnrinde sowie die Aktivierung, "Ekphorie", dieser Engramme können nach seiner Auffassung durch das Prinzip der Lern- und Bedeutungsmatrix in der Nachrichtentechnik symbolisiert werden. Lokalisatorisch unterscheidet er ganz allgemein Primärgebiete des Ein- und Ausgangs von Informationen von Sekundärgebieten, die der Verarbeitung in Kategorien höherer Abstraktionen dienen.

Wir haben versucht, einen Überblick über den Wandel des Intelligenzbegriffs in der geschichtlichen Entwicklung und die Vielfältigkeit seines Verständnisses in der Gegenwart zu geben, wie er in der Literatur beschrieben ist und wollen uns nun dem Problem der Intelligenzstörungen und den Vorgängen, die dafür verantwortlich gemacht werden könnten, zuwenden.

Um die Jahrhundertwende wurden erste Versuche gemacht, die vielfältigen Erscheinungsweisen der Schwachsinnsformen metrisch zu objektivieren. Diese Forschungsrichtung konnte sich jedoch nicht durchsetzen, da ihre Methodik einen entscheidenden, schon von W. S t e r n und E. R o d e n w a l d t kritisierten Mangel aufwies: den ausschließlich an Kranken gewonnenen Ergebnissen konnten keine Normaldaten gegenübergestellt

werden. Unter dem Einfluß der "Psychopathologie" von K. J a s p e r s wurden die phänomenologischen und symptomatologischen Betrachtungsweisen zum mittel der Wahl. J a s p e r s versteht den Begriff der Intelligenz nur als vage Allgemeinvorstellung, unter die eine Fülle von psychischen Leistungen und Funktionen subsummiert werden, oder als eine Summe von Dispositionen, auf deren Vorhandensein die Möglichkeit von Leistungen beruht (47). Intelligenzstörungen beruhen auf einem Wegfall solcher Dispositionen; akute Störungen sind neu hinzukommende Ursachen, die die Dispositionen auf ihre Weise verwerten, hemmen und auch vernichten können. Im Hinblick auf solcherart definierte Einzelleistungen hatte K. B o n h o e f f e r die Konzeption eines "sozialen Schwachsinn" als umweltabhängige Minderleistung aufgestellt. Gleichen Anschauungen folgte auch G. S t e r t z, wenn er in einer Systematik der Intelligenz eine inhaltliche Zweiteilung in Material, als Summe aller Kenntnisse und Erfahrungen, die der Leistung zur Verfügung stehen, und in Leistung, als Verwendung des Materials zur Erfüllung neuartiger Aufgaben, vornimmt.

Die Notwendigkeit einer grundsätzlichen Unterscheidung des Schwachsinn als Variation der Verstandesbegabung von dem krankhaften, d. h., durch Krankheitsprozesse verursachten Schwachsinn, der Demenz, betont K. S c h n e i d e r. Den ersten Formenkreis versuchte in

neuerer Zeit F. B s c h o r dadurch zu umgreifen, daß er die Intelligenz in biologischer Sicht der gesamten Bioorganisation des Individuums als Teil einfügt. Ihre Varianten werden als gleichgewichtsfähige, offene Biosysteme aufgefaßt. Das den Schwachsinn kennzeichnende konkretisierende, gegenstandsbezogene, agierende Denken ist danach als Veränderung der der verringerten geistigen Spannweite organisch zugehörenden Stabilisierungsbedingungen aufzufassen. Mit fallender Intelligenz wird die Spannweite zur Verarbeitung symbolhaltigen Informationsmaterials geringer.

Der zweite Formenkreis, die Demenz, ist bis heute noch wenig scharf abgegrenzt. Einem von K. J a s p e r s einmal gemachten Vorschlag entsprechend, werden darunter heute vielfach nur Defektzustände gefaßt. Vielfältigen Literaturhinweisen u.a. von ihm selbst, von K. H e i l b r o n n e r , G. S t e r t z , in letzter Zeit besonders von E. S t e n g e l und H. J. W e i t b r e c h t folgend, sollte man jedoch die reversiblen den irreversiblen Demenzen gleichberechtigt zur Seite stellen. So nahm zum Beispiel K. H e i l b r o n n e r an, daß in vielen Fällen die Vorgänge, die den akuten Demenzercheinungen zugrunde liegen, neben denen einhergehen, die die Ursache eines späteren Defekts sind. Nach G. S t e r t z stellt der Defektzustand etwas grundsätzlich Neues, im individuellen Leben nicht Dagewesenes dar. Ähnlich sieht

K. F. S c h e i d das Syndrom der Demenz gekennzeichnet durch eine erworbene Beeinträchtigung der Denkleistungen von der Art, daß sie nicht auf Werkzeugstörungen und auch nicht auf Ausnahmезustände zurückzuführen sind. Für B. W. Z e i g a r n i k sind die Senkung des Verallgemeinerungsniveaus und die "Zähigkeit" des Denkens, d.h., geringes denkerisches Umstellungsvermögen, zentrale Faktoren dementer Zustände. Den verschiedenen intellektuellen Leistungsbildern folgend gibt W. d e B o o r neben der eigentlichen noetischen Demenz amnestische, apperzeptive, affektive, chrestische und strukturelle Formen an. Noch weiter geht H. S c h e l l e r , der eine Reihe hirnlokalisatorisch bedingter und daher symptomatisch unterscheidbarer Formen der Demenz aufstellen zu können glaubt. Gemeinsame Kriterien bleiben die Beeinträchtigung des geistigen Lebens, die Störung der kategorialen Ordnung, die Lockerung des Figur-Hintergrund-Verhältnisses und die Einschränkung des abstrakten Verhaltens.

Mit der Feststellung von G. K l o o s , daß allen Demenzformen gemeinsam das frühzeitige Versagen bei neuartigen Aufgaben und das längere Erhaltenbleiben eingeübter Leistung sei, kommen wir auf eine neue Konstruktion des Intelligenzbegriffs, die J. Z u t t bildete. Aus der Beobachtung der Demenzzustände folgerte er, daß es zwei verschiedene Arten menschlicher

Intelligenz gebe: die Reflexionsfähigkeit und die "gelebte Leistungsfähigkeit", die auf "eingefahrenen Gleisen" ablaufende Leistungen beinhaltet. Entsprechend gibt es zwei unterscheidbare Demenzformen. Zu gleichen Anschauungen gelangt D. O. H e b b durch Testuntersuchungen an Kranken mit frühen und späten Hirnschädigungen. Das ursprüngliche Erkennen einer Beziehung verlangt mehr intellektuelle Anforderungen als das gleiche Erkennen später. Das gegenwärtige intellektuelle Vermögen betrifft die Fähigkeit des Nachdenkens, der Synthese und Erfindung; die andauernde Änderung der perzeptiven Organisation und des Verhaltens, die durch das erste bewirkt worden ist, beeinflusst die Geschicklichkeit der Ausführung. Der Unterschied besteht zwischen der Fähigkeit, neue Entsprechungsmuster zu entwickeln und dem "Funktionieren" der schon gebildeten Muster.

II. Analyse der syndromgenetischen Zustandsform

Von der klinischen Erscheinungsweise der Durchgangssyndrome als dem Zustandsbild ist die zugrundeliegende psychopathologische Zustandsform zu unterscheiden. Das klinische Bild hängt in seiner Genese von der Zustandsform ab. Seine Entstehungsweise aus dem zugrundeliegenden Krankheitsprozess nennt H. H. W i e c k die Syndromgenese (109). Bei der Analyse der Syndromgenese körperlich begründbarer Psychosen müssen die leib-seelischen Beziehungen berücksichtigt werden. Die klinischen

Erscheinungen gehören dem seelischen Seinsbereich an, dagegen vollzieht sich das Krankheitsgeschehen auf körperlichem Gebiet. Die syndromgenetische Zustandsform ist daher vom syndromgenetischen Körperprozess abzuheben (110).

Die Gesamtheit der seelischen Störungen, die das psychopathologische Bild hervorbringen, prägt die syndromgenetische Zustandsform aus. Der einzige Weg, einen Zugang zu dieser Zustandsform zu gewinnen, besteht darin, aus der Sichtpsychose, zu deren Erscheinungen auch unsere Testergebnisse zu zählen sind, auf die zugrundeliegenden seelischen Veränderungen zu schließen.

Der Intelligenzzerfall muß - ebenso wie die übrigen Teilstörungen der reversiblen Syndrome - auf eine Beeinträchtigung des seelischen Seinsbereichs zurückgeführt werden, der sich in den phänomenalen (Erlebensbereich) und in den diaphänomenalen Bereich gliedert (H. H. W i e c k). Das Erleben ist durch innere Wahrnehmung unmittelbar zugänglich. Es läßt sich auf drei Grundeigenschaften zurückführen: die Gestalthaftigkeit, die Augenblicklichkeit und die Erlebenschaftigkeit. Dem Erleben liegen immer Gehalte zugrunde, die nur Augenblicke anhalten und in stetig neuer Folge auftauchen. Ihr Andauern oder Wiederkehren ist im diaphänomenalen Bereich begründet (101). Alle psychisch länger dauernden Beständigkeiten, wie Gedächtnis im weitesten Sinne, Spurenfeld und Strukturen nach F. K r u e g e r und

A. W e l l e k gehören ihm an. Die diaphänomenalen Beständigkeiten lassen sich nicht durch unmittelbare innere Wahrnehmung erfassen, sie müssen vielmehr aus den Gegebenheiten des Erlebens erschlossen werden.

Das Auftreten der Erlebnisgehalte, so die Vergegenwärtigungsgehalte, die empfindungsauffassenden Gehalte, die Erinnerungen, hängt von den diaphänomenalen Beständigkeiten und Abläufen ab. Diese Beständigkeiten und Abläufe umfassen das Engraphieren oder Integrieren (K. C o n r a d) und auch die Erlebniswirksamkeit der Engramme.

Alle Engramme bilden eine diaphänomenale Gesamtheit. Sie könnte mit gewissen Einschränkungen mit einem von K. C o n r a d in die Psychopathologie eingeführten, von W. K o e h l e r übernommenen Ausdruck als "Spurenfeld" bezeichnet werden. Das Spurenfeld ist in mehr oder weniger voneinander abgehobene Engrammgefüge gegliedert, von denen nur jeweils ein oder wenige im gegenwärtigen Erleben wirksam werden. Ihr Heraustreten aus der inaktiven Reserve in die erlebniswirksame Form kann man als diaphänomenales Einstellen oder als noetische Einstellung bezeichnen (101). Die Gefühlsgehalte im Erlebnisgefüge werden durch eine entsprechende "thymische Einstellung" bewirkt. Ein solcher "Durchgriff" von der Erlebenssphäre in die Einstellung ist also eine grundsätzliche Leistung, ohne die ein sinnvolles Erleben nicht möglich wäre.

Von den Engrammen im Diaphänomenalen sind die Typogramme zu unterscheiden, die vermutlich einem eigenen Bereich zuzuordnen sind, der das Instrumentale, Neurologische und Senso-Motorische umfaßt und demgemäß zwischen dem somatischen und diaphänomenalen Bereich eingefügt werden kann. Die Typogramme kommen dem körperlichen Seinsbereich sehr nahe, während das Diaphänomenale ausschließlich dem seelischen Seinsbereich angehört. Zwischen beiden bestehen jedoch enge Zusammenhänge.

Unseren weiteren Ausführungen muß die dem Testsatz von W e c h s l e r vorangestellte Definition der Intelligenz zugrunde liegen. Er sieht in ihr "die globale Fähigkeit des Individuums, zweckvoll zu handeln, vernünftig zu denken und sich mit seiner Umgebung wirkungsvoll auseinanderzusetzen" (91, 95). In gleichem Sinne umreißt K. S c h n e i d e r den Begriff als "das Ganze der Denkanlagen und Denkvollzüge mit ihrer Anwendung auf die praktischen und theoretischen Aufgaben des Lebens". Der Kern intelligenten Verhaltens läßt sich also im wesentlichen auf das Niveau der Denkvollzüge zurückführen.

III. Interpretation der eigenen Ergebnisse

In den Versuchen "Allgemeines Verständnis", "Gemeinsamkeitenfinden" und "Rechnerisches Denken" werden dem Kranken jeweils Aufgaben gestellt, die er in sein

Erlebnisgefüge als Auffassungsgehalte aufnimmt. Mit dem Erlebniswirksamwerden gehen die Auffassungsgehalte als Engramme oder Engrammgefüge in den diaphänomenalen Bereich ein. Gleichzeitig wird aber auch vom Erleben in das Diaphänomenale "durchgegriffen", und es werden thematisch gebundene Engrammverbände eingestellt, die nun als Vergegenwärtigungsgehalte erlebt werden. Die thematische Bindung gründet in den Auffassungsgehalten, die ihrerseits erst dadurch zu Gehalten werden, daß sich im Erleben ein sinnvolles In-Zusammenhang-Stellen mit noetisch einstellbaren, im Diaphänomenalen als Engrammkomplexe vorhandenen Vergegenwärtigungsgehalten vollziehen kann. Diese seelischen Vollzüge haben wir weiter oben Reproduktion des Erfahrungsschatzes und Gegenüberstellung des Erinnerten mit den durch die Aufgabe neu gegebenen Daten genannt. Dem Denken und auch dem Vorstellen, als unanschaulichem bzw. anschaulichem Vergegenwärtigen (H. W. G r u h l e) liegen im Erleben also Vergegenwärtigungsgehalte zugrunde. Zu diesen treten bei der Konfrontation mit Aufgabensituationen Auffassungsgehalte und auch empfindungsauffassende Gehalte hinzu. Vergegenwärtigungs- und Auffassungsgehalte sind die Träger einer übergeordneten seelischen Leistung, der intentionalen Akte. Damit müssen wir nun einen Schritt weitergehen. Das Denken spielt sich nicht in Einzelphasen ab, vielmehr bildet es einen Erlebenszusammenhang, in dem die Vergegenwärtigungsgehalte

Vorstellungs- und Denkgefüge, und in ihrer stetigen Aufeinanderfolge, Vergegenwärtigungsreihen formen. Die intentionalen Akte des Denkvollzugs wahren diesen Zusammenhang und setzen ihn durch fortlaufende Einstellung thematisch gebundener Engrammkomplexe aus dem Diaphänomenalen fort. Wiewohl von ihnen getragen, wirken sie auf die Vergegenwärtigungsreihen zurück. Die neu in das Erlebnisgefüge eintretenden Gehalte, obzwar selbst inhaltlich mehr oder weniger vorbestimmt, beeinflussen die weiteren Einstellungen und modifizieren das Erlebnisgefüge, indem der Zusammenhang erweitert wird, anders erlebt wird. Es ist nun allerdings nicht so, daß in ununterbrochener Reihenfolge ständig neuartige Engrammkomplexe eingestellt werden, sondern bestimmte Engrammverbände werden immer wieder als Vergegenwärtigungsgehalte erlebt. Sie werden dabei abhängig von der Gesamtreihe verschiedene erlebniswirksame Gewichtungen erhalten, bis schließlich ein Gehalt oder eine Gehaltreihe eine solche Intensivierung gewonnen hat, daß sie als umgreifend erlebt wird. Vergegenwärtigungsreihen werden auf diese Weise verdichtet oder in einen neuen Gehalt zusammengefaßt, der die anderen, vorhergehenden mitumgreift. Es findet eine Abstraktion statt. Mit diesen abstrakteren Gehalten können die vorgeschilderten Erlebenszusammenhänge mit dem Ziel weiterer Abstrahierung erneut ablaufen.

Das bisher Gesagte gilt ohne Einschränkung auch für den praktischen Bereich der Intelligenz. Hier sind jedoch noch einige zusätzliche Erwägungen in Betracht zu ziehen. So erfordert beispielsweise der Versuch "Bilderordnen" die gleichzeitige Aufnahme verschiedener Auffassungsgehalte in das Erleben. Der weitere Weg vollzieht sich unseres Erachtens über das Engraphieren der Gehalte und die sofortige noetische Neueinstellung, nun als Vergegenwärtigungsgehalte. Mehrere Vergegenwärtigungsreihen, die den einzelnen Bildern der Aufgabe entsprechen, müssen im Erleben eingestellt bleiben. Dazu kommen neue Gehalte, die eine Verbindung schaffen. Der in der Bildserie vorgegebene Erlebenszusammenhang wird dann schließlich vom Kranken nacherlebt. Zwei Erlebensgefüge müssen nun als gleichartig erkannt und in Übereinstimmung gebracht werden.

Noch deutlicher wird das bei den Versuchen "Mosaiktest" und "Figurenlegen". Wieder muß auf dem Weg über die Auffassungsgehalte eine Vergegenwärtigungsreihe eingestellt werden, und als Vorstellungsgefüge längere Zeit fixiert bleiben. Gleichzeitig müssen die Bausteine vergegenwärtigenden Gehalte erlebniswirksam werden. Als Drittes muß von der Erlebenssphäre festgehalten werden, daß jene Bausteine eben Teile des Ganzen sind. Das Erleben der Ganzheit der vorgegebenen Figur ist dann wieder als Abstraktion im Sinne der Umgreifung

mehrerer Vergegenwärtigungsreihen durch einen neuen, weitergefaßten Gehalt zu werten. Schließlich erfordert die Darstellung der Lösung, ob als Teillösung oder als Ganzes, den Durchgriff vom Erleben zu den Typogrammen.

Im weiteren wollen wir zeigen, daß die bisher vorge-tragenen Anschauungen sich zwanglos aus den Ergebnissen und Verlaufsdynamiken der verschiedenen Versuche ergeben. Zum besseren Verständnis der Zusammenhänge wollen wir die seelischen Erscheinungen des Krankheitsgeschehens noch einmal in einen größeren Rahmen stellen.

Es gibt eine Vielzahl von Krankheitsvorgängen, die zu körperlich begründbaren Psychosen, darunter den Durchgangs-Syndromen führen können. Die verschiedenartigen Prozesse bedingen zwar gleiche psychopathologische Bilder, sie können aber nicht die reversiblen Syndrome hervorrufen. Es ist zu vermuten, daß die Vielfalt pathogenetischer Vorgänge in eine "gemeinsame Syndromstrecke einmünden" (112) und daß dieser letzte Anteil der syndromgenetischen Körperprozesse die Störung einer heute noch nicht faßbaren Funktion des Gehirns ist (H. H. W i e c k). Die körperliche Daseinsbedingung des gesamtseelischen Vorgangs, eine noch hypothetische "Fundamental-Funktion", kann durch Krankheitsvorgänge aufgehoben oder aber bei weniger schweren Störungsgraden nur mehr oder weniger beeinträchtigt werden.

Das bedeutet, daß sich diese Störungen im psychischen Bereich als Störungen des gesamtseelischen Vorgangs auswirken, wodurch dann unter anderem die Durchgangs-Syndrome hervorgerufen werden.

Das leichte Syndrom-Stadium zeichnet sich, wie schon in vorausgehenden Arbeiten gezeigt werden konnte (R. E y c k m a n n s , G. R a a b e), vorwiegend durch eine beginnende Verlangsamung des Durchgriffs vom Erleben in den diaphänomenalen Bereich und eine geringgradige Störung der noetischen Einstellung aus. Wir nannten das früher Störung der Initial-Funktionen. Unsere Ergebnisse zeigen nichts anderes. Die Beeinträchtigung ist im Beginn so gering, daß ein sinnvoller Zusammenhang der Erlebenssphäre noch gegeben ist. Daraus erklärt sich auch der Verlauf des Anfangsteils der Kurve des "Rechnerischen Denkens". Bei leichtesten Störungen können noch genügend viele Engramme ausreichend schnell eingestellt werden, um geläufigere Denkvollzüge zu ermöglichen.

Die eigentlichen und schwereren Formen des Intelligenzzerfalls beobachten wir mit beginnendem mittelschweren reversiblen Syndrom. Die einzelnen Versuche zeigen an unterschiedlichen Punkten der Verlaufsstrecke plötzliche Leistungsminderungen. Dies sehen wir als Indiz dafür an, daß im Rahmen der Durchgangs-Syndrome tatsächlich nur Teilfunktionen des gesamtseelischen Seinsbereichs gestört sind. Mit dem Fortschreiten der Psychose er-

fassen die Störungen jedoch kontinuierlich größere Bezirke, die wir im schweren Durchgangs-Syndrom sehen werden.

In der Besprechung der einzelnen Versuche haben wir schon darauf hingewiesen, daß im Verlauf des mittleren Durchgangs-Syndroms die Lösungen im Verbalteil vorwiegend auf der Stufe des Funktionellen erfolgen. Das heißt, es können nun nicht mehr genügend Engramme aktiviert und als Vergegenwärtigungsgehalte im Erleben fixiert werden. Der Erlebniszusammenhang "verarmt". Es finden zwar noch Denkvollzüge statt, Vergegenwärtigungsreihen laufen ab, sie sind jedoch sozusagen "lückenhaft" geworden. Auch das Neueinstellen vergangener, schon einmal abgelaufener Erlebensgehalte ist erschwert. Die Ganzheit des Zusammenhangs wird durchbrochen, und damit die Möglichkeit genommen, die Vielheit der miteinander verbundenen Vergegenwärtigungsgehalte verdichtet und in Form einer größeren, umgreifenderen Einheit zu erleben. In gleicher Weise wirkt sich die mangelnde Fixierfähigkeit der diaphänomenalen Einstellung im Erlebnisgefüge aus. Wichtige Gehalte "erlöschen" wieder, bevor sie noch in Verbindung mit anderen gebracht werden konnten. Das wird im Handlungsteil besonders deutlich. Dort können nur Lösungen erzielt werden, die aus wenigen Einzelbausteinen zusammengesetzt sind. Aus dem Gesagten erklärt sich jetzt auch der frühe Abfall im "Rechnerischen Denken". Hier müssen von vornherein abstraktere, umgreifen-

dere Vergegenwärtigungsgehalte im Erleben ablaufen, die eine größere Vielfalt von Engrammeinstellungen zu einem In-Zusammenhang-Stellen erfordern. Im Stadium des mittelschweren Durchgangs-Syndroms reicht die Fähigkeit zum Durchgreifen in den diaphänomenalen Bereich noch aus, weitergefaßte Verbände im Erleben zu formen, also wichtige Teilfunktionen einer Lösung aufzufinden. Ein darüber hinausgehendes Verdichten oder Abstrahieren gelingt jedoch nicht mehr.

Das Fortschreiten der Störungen der Fundamental-Funktion führt schließlich zum schweren Durchgangs-Syndrom. Wie wir schon gezeigt haben, werden während dieses Stadiums oft überhaupt keine Lösungen mehr gefunden. Vielfach werden nur Teile der Aufgabenstellung wiederholt und als "Lösung" angeboten. Die Einstellstörungen sind jetzt so groß geworden, daß nicht einmal mehr das ganze angebotene Material in das Erlebnisgefüge transponiert wird. Auch thematisch daran gebundene Engramme werden nur in geringer Zahl aktiviert. Ein Erlebenszusammenhang in Form eines fortlaufenden Denkvollzugs ist damit nicht mehr möglich. Die Fixierung der Einstellungen als Gehalte im Erleben wird daher auch nicht mehr durch die erlebniswirksame Gewichtung der Vergegenwärtigungen mitbestimmt, sondern folgt jetzt vorwiegend besonderen lebenssituationen Relevanzen oder durch den Untersuchungsvorgang geprägten Präsenzen. Dadurch wurde das eine oder andere

Mal eine Lösung erreicht, wenn eben solche Einflüsse einen größeren Erlebenszusammenhang ermöglichen. Hierin liegen die konkretisierenden, eigenbezogenen Erscheinungsweisen dementer Zustände begründet. Die das eigene Dasein umfassenden Relevanzen sind als Kern des gesamten Relevanzgefüges am beständigsten. Die das körperlich-seelische Sein des Kranken beinhaltenden Engramme bleiben bis zuletzt einstellbar.

Die Konfabulationen sind in dem schweren Syndromstadium eine weitere häufige Erscheinung. Sie lassen sich dadurch erklären, daß die dem Erleben zugrundeliegenden Engramme weitläufig und unkontrolliert untereinander verbunden aktiviert werden. Der Kranke verliert die Fähigkeit, intentionale Akte zu vollziehen, da die ihnen zugrundeliegenden Vergegenwärtigungsgehalte als ihre Träger keine sinnvolle Einheit mehr bilden. Anzeichen für das "punktuelle", diskontinuierliche Erleben sind darüber hinaus die oft stichwortartigen Antworten, auf die ebenfalls schon hingewiesen wurde.

Wir haben zu Beginn unserer Ausführungen den Begriff der Intelligenz auf das Niveau der Denkvollzüge zurückgeführt und haben zeigen können, daß deren Ablauf sich in einem komplexen Erlebniszusammenhang vollzieht. Die Voraussetzung für eine irgendwie geartete Intelligenzleistung bilden die jedem Erleben zugrunde liegenden noetischen Einstellungen aus dem Bereich des

Diaphänomenalen und von dort die Einstellung von Typogrammen. Engramme und Engrammgefüge werden als Vergegenwärtigungsgehalte erlebt. Diese Gehalte fügen sich zu Reihen und erfahren eine Gewichtung, bis sich eine Umgreifung vollzieht; eine Vielfalt einzelner Gehalte wird in einem neuen weitergefaßten Gehalt zusammengezogen, der damit abstrakter wird. Letztlich ist Intelligenz also die Fähigkeit des Erlebens, abstrakte Vergegenwärtigungsgehalte zu beinhalten und eigen-schöpferisch neue zu bilden.

Die Intelligenz und ihre Leistungen sind an den gesamten seelischen Ablauf des Erlebens und Einstellens gebunden. Eine Erklärung ihrer Störungen läßt der syndromgenetische Körperprozess nicht zu. Deshalb stehen wir den Versuchen einer Lokalisation von Intelligenzleistungen, gegen die sich vor allem schon H. L i p p m a n n (1908) und in der Gegenwart M. B l e u l e r , H. W a l t h e r - B ü e l , K. C o n r a d , G. U l e , G. P e t e r s wandten, ablehnend gegenüber.

Zusammenfassung:

Im Verlauf körperlich begründbarer Psychosen lassen sich irreversible und reversible Syndrome unterscheiden. Zu den ersten gehören Persönlichkeitsabbau und irreversible Demenz, zu den letzteren die Durchgangs-Syndrome und die Bewußtseinstörung. Diese bilden eine dem Schweregrad nach abgestufte Reihe, die vom leichten Durchgangssyndrom bis zur Bewußtseinstörung reicht. Die einzelnen Stadien können in beiden Richtungen durchlaufen werden.

Im Rahmen der Durchgangs-Syndrome bestimmten wir durch psychopathometrische Testmethoden das Ausmaß von Intelligenzleistungsminderungen in Abhängigkeit vom Schweregrad der Syndrome. Wir verwendeten dafür den von D. W e c h s l e r entwickelten Intelligenztest in seiner deutschen Bearbeitung (HAWIE) und den von F. B ö c k e r entwickelten Syndromtest. Es gelang uns, immer wiederkehrende Störungen aufzuzeigen, die unmittelbar von den verschiedenen Syndromstadien abhängig sind. Für jeden Testfall stellten wir Verlaufsbänder auf. Durch statistische Zusammenfassung aller Einzelverläufe gewannen wir überindividuelle Charakteristika der eingeschränkten Intelligenzleistungen. Durch gleichzeitige Analyse dieser Allgemeinkriterien und der individuellen und überindividuellen Leistungsqualitäten versuchten wir eine Deutung des Wesens intellektueller Abläufe und ihrer Störungen durch körperlich begründbare Psychosen.

Literaturverzeichnis

- 1) Ach, N. Über die Willenstätigkeit und das Denken
Vandenhoeck und Ruprecht
Göttingen 1905
- 2) Acklesberg, S.B. J.abnorm.soc.Psychol., 1944,
39, 393-406
- 3) Alexander, W.P. Intelligence, concrete and abstract
Brit.J.Psychol.Cambridge 1932-35
Monog. Suppl. 1935, No. 19
- 4) Allan, R.M. J.clin.Psychol., 1947, 3, 225-230
- 5) Bauer, R. W. J. nerv. ment.Dis., 1945,
u.D.M.Becka 120, 379-384
- 6) Bijou, S. W. Amer.J.ment.Defic. 1942,
 46, 354-362
- 7) Binet, A. Anné psychol. 1896
- 8) Binet, A. Bibliothèque de Pédagogie et de
 Psychologie, Vol. 1
 Schleicher Paris 1903
- 9) Bleuler, E. Lehrbuch der Psychiatrie, 4.Aufl.,
 Springer, Berlin 1923
- 10) Bleuler, M. Lehrbuch der Psychiatrie, 9.Aufl.,
 Springer Berlin Göttingen
 Heidelberg 1955
- 11) Bleuler, M., Akute psychische Begleiterscheinungen
Willi Jürg und körperlicher Krankheiten
H.R.Bühler Thieme Stuttgart 1966
- 12) Bobertag, O. Z.angew.Psychol.1911, 5, 105-203
- 13) Böcker, F. Zur Abgrenzung der Bewußtseinsstörung
 von den Durchgangs-Syndromen
 Diss. Köln 1959
- 14) Bonhoeffer, K. Die akuten Geisteskrankheiten
 der Gewohnheitstrinker
 Fischer Jena 1901
- 15) Bonhoeffer, K. Die symptomatischen Psychosen im
 Gefolge akuter innerer Erkrankungen
 Verlag Franz Deuticke Leipzig
 Wien 1910
- 16) de Boor, W. Fortschr.Neurol.Psychiat, 1951,
 19, 147
- 17) Broca, P. Bull.soc.anat.1861, 36, 330-357
- 18) Brodmann, K. Vergleichende Lokalisationslehre
 der Großhirnrinde, 2. Aufl.,
 J.A.Barth Leipzig 1925

- 19) Bschor, F. Nervenarzt 1960, 31, 405-411
- 20) Bühler, G. Arch.ges.Psychol.IX 1907,297-365
- 21) Catell, R.B. Factor Analysis
Harper New York 1952
- 22) Conrad, K. Dtsch.Zschr.f.Nervenheilk.1951,
und G.Ule 165, 430
- 23) Conrad, K. Die symptomatischen Psychosen in:
Psychiatrie der Gegenwart II,
Klinische Psychiatrie
Springer Berlin Göttingen
Heidelberg 1960
- 24) Conrad, K. Dtsch.Z.Nervenheilk.1953,170,35-60
- 25) Duncker, K. Zur Psychologie produktiven Den-
kens, Springer Berlin Göttingen
Heidelberg 1963
- 26) Ebbecke, U. Physiologie des Bewußtseins in
entwicklungsgeschichtlicher Be-
trachtung
Georg Thieme Stuttgart 1959
- 27) Ebbinghaus,H. Zeitschr.f.Psychol.u.Physiol.d.
Sinnesorgane 1897, 13
- 28) Ewald, G. Psychosen bei akuten Infektions-
krankheiten
in:Handbuch der Geisteskrankhei-
ten,Ergänzungsband 1.Teil
Springer Berlin 1939
- 29) Eyckmanns,R. Psychopathometrische Untersuchun-
gen bei Gedächtnisstörungen
Diss. Köln 1966
- 30) Fechner,G.Th. Elemente der Psychophysik, 2. Aufl.,
Teil 1-2, Breitkopf und Härtel,
Leipzig, 1889
- 31) Feuchtwanger,E. Die Funktion des Stirnhirns, ihre
Pathologie und Psychologie
Monographie aus Ges.Neurol.
Psychiat.1923, No. 38
- 32) Flehsig, P. Die Lokalisation der geistigen
Vorgänge
Veit und Co., Leipzig 1896
- 33) Flourens,M.J.P. Recherches expérimentales sur les
propriétés et les fonctions du
système nerveux
J.B.Baillière Paris 1842
- 34) Fogel, M.L. Amer.J.Orthopsychiat.1964,34,
555-562

- 35) Fritsch, G. und E. Hitzig Arch.f. Anat.u. Physiol. 1870, 37, 300-332
- 36) Gaito, J. Psychol. Reports 1958, 4, 323-332
- 37) Gilford, J. P. Psychol. Bull. 1956, 23, 267-293
- 38) Goldmann, R. M., Greenblatt and G. P. Coon J. nerv. ment. Dis. 1946, 104, 144-179
- 39) Goldstein, K. Die Lokalisation in der Großhirnrinde in: Handbuch der norm. und pathologischen Physiologie Band 10, Springer Berlin 1927
- 40) Goltz, F. Arch.f.d.ges. Physiol. 1881, 26, 1-49
- 41) Gruhle, H. W. Verstehende Psychologie (Erlebnislehre) Thieme Stuttgart 1948
- 42) Halsted, W. C. Brain and Intelligence University of Chicago Press Chicago 1949
- 43) Hammer, A. G. Austral. J. Psychol. 1950, 1, 108-114
- 44) Hebb, D. O. Proc. Amer. Phil. Soc. 1942, 85, 275-292
- 45) Heilbronner, K. Amer. J. Insanity, Vol. LXXIX No. 5, 1913
- 46) Hess, W. R. Arch. Psych. 1964, 202, 333-349
- 47) Jaspers, K. Z. Neur., Referate-Teil, 1, 401, 1910
- 48) Jaspers, K. Allgemeine Psychopathologie, 8. Aufl. Springer Berlin Heidelberg New York 1965
- 49) Karson, S. and K. B. Pool J. clin. Psychol. 1957, 13, 126-132
- 50) Kass, W. Trans. Kansas Acad. Sci. 1949, 52, 66-70
- 51) Kleist, K. Gehirnpathologie J. A. Barth Leipzig 1934
- 52) Kloos, G. Anleitung zur Intelligenzprüfung in der psychiatrischen Diagnostik 5. Aufl., Fischer Stuttgart 1955
- 53) Koehler, W. Psychologische Probleme Springer Berlin 1933
- 54) Kraepelin, E. Der psychologische Versuch in der Psychiatrie in: Psychologische Arbeiten, Band I W. Engelmann Leipzig 1896
- 55) Krueger, F. and C. Spearman Z. f. Psychol. 1906, 44, 50
- 56) Krueger, F. Zur Philosophie und Psychologie der Ganzheit Hrsg.: E. Heuss, Springer 1953 Berlin Göttingen Heidelberg

- 57) Külpe, O. Intern.Monatsschrift Wissenschaften, 1914, VII, 1053 ff., 1219 ff.
- 58) Kühlenbeck, H. Confin.neurol.(Basel), 1965, 25, 55-62
- 59) Lashley, K.S. Brain mechanisms and intelligence University of Chicago Press Chicago 1929
- 60) Liepmann, H. Neurol.Centralbl.1908, 27, 609-617
- 61) Loeb, J. Comparative physiology and psychology of the brain G.P.Putmans Sons New York 1902
- 62) Marbe, K. Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Urteil Engelmann Leipzig 1901
- 63) Messer, A. Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Denken Arch.ges.Psychol.1906, 8, 1-224
- 64) Monakow, C.von Gehirnpathologie A. Hölder Wien 1905
- 65) Munk, H. Über die Funktionen der Großhirnrinde, Gesammelte Mitteilungen mit Anmerkungen A.Hirschwald Berlin 1890
- 66) Peters, G. Dtsch.med.Wschr.1955, 433
- 67) Piaget, J. Psychologie der Intelligenz Rascher Verlag Zürich 1948
- 68) Priester, H.J. Intelligenztest für Erwachsene in: Handbuch der Psychologie, Band 6, Psychologische Diagnostik Hrsg.: R.Heiss, Verlag für Psychologie Hogrefe Göttingen 1964
- 69) Raabe, G. Quantitative Antriebsanalyse Diss. Köln 1966
- 70) Rapaport, D. Diagnostic Psychological Testing Chicago 1945
- 71) Riegel, R.M. u.K.F.Riegel Diagnostica 5.Jahrgang, 1959, 97-128
- 72) Rodenwaldt, E. Mon.f.Psych.u.Neurol.1905, 17, 17-98
- 73) Scheid, K.F. Zbl.Neurol.1933, 67, 1
- 74) Scheid, W. Fortschr.Neurol.Psychiat.1960, 28, 131-144
- 75) Scheid, W. Lehrbuch der Neurologie, 2. Aufl., Thieme Stuttgart 1966
- 76) Scheller, H. Nervenarzt 1965, 36, 1-7

- 77) Schneider, K. Dtsch.med.Wschr.1949; 893-895
- 78) Schneider, K. Klinische Psychopathologie, 7.Aufl. Thieme Stuttgart 1966
- 79) Selz, O. Ber.Intern.Kongr.Psychol.1927, 8, 415
- 80) Spearman, C. Amer.J.Psychol.1904,15,201-292
- 81) Stengel, E. Proc.roy.Soc.Med.(London) 1964, 57, 911-914
- 82) Stern, W. Die psychologischen Methoden der Intelligenzprüfung und ihre Anwendung bei Schulkindern, 2.Aufl., J.A.Barth Leipzig 1916
- 83) Stertz, G. Störungen der Intelligenz in: Handbuch der Geisteskrankheiten von O.Bumke, 1. Band Springer Berlin 1928
- 84) Terman, L.M. The measurement of intelligence: an explanation of and a complete guide for the use of the Stanford revision and extension of the Binet-Simon intelligence scale Houghton Mifflin Co., Boston 1916
- 85) Thurstone, L.L. Psychol.Rev.1931,38,406-427
- 86) Thurstone, L.L. Primary mental abilities Psychometr.Monogr. No. 1 University of Chicago Press Chicago 1938
- 87) Walther-Buel,M. Acta neurochir.,Suppl.II Wien 1951
- 88) Watt, H.J. Arch.des.Psychol.1905,4, 289-436
- 89) Weber, E.H. Tastsinn und Gemeingefühl Hrsg. von Ewald Hering Engelmann Leipzig 1905
- 90) Wechsler, D. Psychiat.Bull.,New York State Hospital 1917,2, 403-451
- 91) Wechsler, D. The Measurment of Adult Intelligence Williams u.Wilkins Baltimore 1944
- 92) Wechsler, D. Wechsler Bellevue Adult Intelligence Scale Psychological Corp., New York 1944
- 93) Wechsler, D. J.Psychol.1945,19, 37-95
- 94) Wechsler, D. Bull.of the New York Academy of Medecine 1952, 28, 7-39

- 95) Wechsler, D. Die Messung der Intelligenz Erwachsener
Huber Bern Stuttgart 1961
- 96) Weinschenk, C. Das unmittelbare Gedächtnis als selbständige Funktion
Hogrefe Göttingen 1955
- 97) Weitbrecht, H.J. Grundriss der Psychiatrie
Springer Berlin Göttingen Heidelberg 1963
- 98) Wellek, A. Das Problem seelischen Seins
2.Aufl., Hain Meisenheim und Wien 1953
- 99) Wellek, A. Ganzheitspsychologie und Strukturtheorie
Francke Bern 1955
- 100) Wertheimer, M. Produktives Denken
Kramer Frankfurt 1957
- 101) Wieck, H.H. Zur Psychologie und Psychopathologie der Erinnerungen
Thieme Stuttgart 1955
- 102) Wieck, H.H. Dtsch.med.Wschr.1956,81,1345-1349
- 103) Wieck, H.H. Fortschr.Neurol.Psychiat.1957,25,
2 - 40
- 104) Wieck, H.H. Philosophie naturalis 1957,4,492
- 105) Wieck, H.H. Landarzt 1958,34, 565
- 106) Wieck, H.H. Acta neurochir.(Wien) 1959, 7,403
- 107) Wieck, H.H. Acta neurochir.(Wien) 1961, Suppl.
7, 484
- 108) Wieck, H.H. Med.Welt 1961,22,1183-1185
- 109) Wieck, H.H. Schweiz.Arch.Neurol.Psychiat.1961,
88, 409-419
- 110) Wieck, H.H. Zur Analyse der Syndromgenese bei körperlich begründbaren Psychosen
in: Psychopathologie heute
Festschrift für Kurt Schneider
Thieme Stuttgart 1962
- 111) Wieck, H.H. Med.Welt 1963, 1103-1108
- 112) Wieck, H.H. Fortschr.Neurol.Psychiat.1962,
H.Brilmayer 30, 304-324
und N.Picka
- 113) Wieck, H.H. und Med.Welt 1964,49,2609-2613
F. Böcker
- 114) Wieck, H.H. und Arch.ges.Psychol.1964,116, 3/4,
K.H.Stäcker 386-396

- 115) Wieck, H.H. und K.H. Stäcker Gestalttheoretische Probleme in der Psychiatrie in: Aktuelle Fragen der Psychiatrie und Neurologie Karger Basel New York 1964
- 116) Wieck, H.H. und K. Philipps Arch. Psychiat./Z. ges. Neurol. 1965, 207, 221-233
- 117) Wieck, H.H. und K.H. Stäcker Arch. Psychiat. Nervenkr. 1964, 205, 479-512
- 118) Wundt, W. Grundzüge der physiologischen Psychologie, 6. Auflage Engelmann Leipzig 1908
- 119) Zeigarnik, B.W. Denkstörungen bei psychischen Krankheitsbildern Akademie-Verlag Berlin 1961
- 120) Ziehen, Th. Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfung 3. Auflage S. Karger Berlin 1911
- 121) Ziehen, Th. Intelligenz und Sprachentwicklung Ber. d. sch. Ges. Sprachheilkunde 1-20 1934
- 122) Zutt, J. Nervenarzt 1964, 35, 1-5

Prot. Nr.	Krankenbl. Nr.	Name	Geschlecht	Alter	Beruf	Diagnose
1)	931/66	G.E.	weibl.	30	Hausfrau	Abnorm. Erleb.Reaktion, SMV
2)	936/66	E.B.	"	40	kfm. Angestellte	" " " "
3)	1172/66	W.M.	männl.	18	Justizass. Anw.	" " " "
4)	1183/66	R.B.	"	17	Radiotechniker	" " " "
5)	1040/66	H.H.	weibl.	31	Buchhalterin	" " " "
6)	1267/66	J.H.	männl.	40	Schreiner	" " " "
7)	1092/66	Z.M.	weibl.	20	kfm. Angest.	" " " "
8)	1283/66	H.R.	männl.	51	kfm. Angest.	" " " "
9)	1401/66	Th.K.	"	61	Bauarbeiter	Medikamentenabus, ak. Intox.
10)	889/66	M.S.	weibl.	65	Arbeiterin	Alkoholismus, SMV
11)	1130/66	E.W.	männl.	58	Arbeiter	Epilepsie, symptom., SMV
12)	998/66	E.M.	weibl.	54	Hausfrau	Schizophrenie, SMV
13)	1150/66	S.H.	männl.	44	Kaufmann	Zyklothyme Depression, SMV
14)	675/66	E.A.S.	"	62	Rentner	Alkoholdelir
15)	854/66	J.L.	weibl.	28	Kaltmamsell	Contusio cerebri
16)	1072/66	L.S.	männl.	55	Arbeiter	" " " "
17)	1077/66	R.E.	"	20	Stahlbauschlosser	" " " "
18)	1122/66	H.Ph.	"	57	Maurer	" " " "
19)	1196/66	F.J.R.	"	36	Lagerist	Thrombang. obl. A. cer. med.
20)	648/66	A.S.	"	35	Ingenieur	Multiple Enzephalomalazien
21)	953/66	E.M.	weibl.	65	Laborantin	Subarachnoidalblutung
22)	1016/66	W.M.	männl.	48	Arbeiter	Multiple Enzephalomalazien
23)	715/66	G.S.	"	24	"	Aneurysma A. cer. med. sin.,
24)	1114/66	H.O.	"	44	Vertreter	Subarachnoidalblutung
25)	871/66	A.H.	weibl.	40	Hausfrau	Multiple Enzephalomalazien
26)	824/66	K.T.	"	19	Stopferin	Epilepsie, symptom.
27)	867/66	M.O.	männl.	62	Turbinenmaschinist	Enzephalitis unbek. Genese
28)	976/66	C.H.	weibl.	62	Arbeiterin	" " " "
29)	497/66	D.R.	"	15	kfm. Lehrling	Praesenile Hirnatrophie
30)	993/66	M.H.	"	58	Tänzerin	Olivo-ponto-cerebellare Atrophie
						Thallium-Polynneuritis
						Funikuläre Spinalerkrankung

Lebenslauf

Ich wurde am 19. Mai 1943 in Wuppertal als Sohn des Rechtsanwaltes Friedrich Röth und seiner Ehefrau Elfriede, geb. Wagner, geboren. Von Ostern 1949 bis Ostern 1953 besuchte ich die Volksschule in Wuppertal-Vohwinkel. Von Ostern 1953 bis 1962 war ich Schüler des Neusprachlichen Gymnasiums Aue in Wuppertal-Elberfeld. Dort legte ich am 26. 2. 1962 die Reifeprüfung ab. Anschließend studierte ich zwei Semester Musik am Bergischen Landeskonservatorium Wuppertal. Im Sommer-Semester 1963 immatrikulierte ich mich in die Medizinische Fakultät der Universität Köln. Am 15.10.1965 bestand ich die ärztliche Vorprüfung. Zum Sommer-Semester 1967 wechselte ich zur Medizinischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg und kehrte zum Winter-Semester 1967/68 an die Universität Köln zurück. Dort bestand ich am 6.11.1968 die ärztliche Staatsprüfung.

Friedrich Röth

Erlangen, den 19. November 1968

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990
